

MEMORIAL

Journal Officiel
du Grand-Duché de
Luxembourg



MEMORIAL

Amtsblatt
des Großherzogtums
Luxemburg

RECUEIL ADMINISTRATIF ET ECONOMIQUE

B — N° 88

3 septembre 2014

Sommaire

ENVIRONNEMENT

Instruction ministérielle du 7 août 2014 à appliquer par l'Administration de l'environnement page 1600

Instruction ministérielle du 7 août 2014 à appliquer par l'Administration de l'environnement.

Seuils recommandés pour les rejets dans l'air en provenance des établissements soumis à autorisation au titre de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés

La Ministre de l'Environnement,

Vu la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés;

Vu la loi du 31 juillet 1990 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif à la lutte contre les émissions d'oxydes d'azote ou de leurs flux transfrontières, fait à Sofia, le 31 octobre 1988;

Vu la loi du 29 juillet 1993 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif à la lutte contre les émissions de composés organiques volatils ou de leurs flux transfrontières, fait à Genève, le 18 novembre 1991;

Vu la loi du 26 avril 1996 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif à une nouvelle réduction des émissions de soufre, signé à Oslo, le 14 juin 1994;

Vu la loi du 24 décembre 1999 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif aux polluants organiques persistants, fait à Aarhus (Danemark), le 24 juin 1998;

Vu la loi du 24 décembre 1999 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance relatif aux métaux lourds, fait à Aarhus, le 24 juin 1998;

Vu la loi du 14 juin 2001 portant approbation du Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, fait à Göteborg, le 30 novembre 1999;

Vu le règlement grand-ducal du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés;

Vu la loi du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles;

Vu le règlement grand-ducal modifié du 23 décembre 1987 relatif aux installations de combustion alimentées en combustibles liquides;

Vu le règlement grand-ducal modifié du 16 octobre 1996 relatif à la lutte contre les émissions de composés organiques volatils (COV) résultant du stockage de l'essence, de la distribution de l'essence des terminaux aux stations-service et du ravitaillement en essence auprès des stations-service;

Vu le règlement grand-ducal du 30 juin 1989 portant application de la directive 87/217/CE du Conseil du 19 mars 1987 concernant la prévention et la réduction de la pollution de l'environnement par l'amiante;

Vu le règlement grand-ducal modifié du 9 mai 2003 portant application de la directive 2001/80/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2001 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion;

Vu le règlement grand-ducal modifié du 2 septembre 2011 relatif aux contrôles d'équipements de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur fonctionnant aux fluides réfrigérants du type HFC, HCFC ou CFC et à l'inspection des systèmes de climatisation;

Vu le règlement grand-ducal modifié du 25 janvier 2006 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules;

Vu le règlement grand-ducal du 27 février 2010 concernant les installations à gaz;

Vu la circulaire ministérielle du 27 mai 1994 portant application de la meilleure technologie disponible par la détermination de seuils recommandés pour les rejets dans l'air en provenance des établissements industriels et artisanaux;

Considérant qu'il y a lieu d'adapter à l'évolution des meilleures techniques disponibles les seuils prévus par la circulaire du 27 mai 1994 portant application de la meilleure technologie disponible par la détermination de seuils recommandés pour les rejets dans l'air en provenance des établissements industriels et artisanaux et partant de remplacer ladite circulaire.

Décide:

Art. 1^{er}. Objet

(1) Aux fins de la fixation, au titre de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés, des conditions d'exploitation relatives aux émissions dans l'air, l'Administration de l'environnement est invitée à prendre en considération les seuils recommandés visés dans les annexes ci-après.

(2) Pour les établissements figurant dans la 6^e colonne intitulée «E. ind.» (Emissions industrielles) du règlement grand-ducal du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés reprenant les chiffres de l'annexe I de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, les documents de référence pour les meilleures techniques disponibles (BREF) s'appliquent en lieu et place des seuils recommandés.

Art. 2. Annexes

Font partie intégrante de la présente instruction les annexes suivantes:

- Annexe I: Limitation préventive générale des émissions;
- Annexe II: Limitations spécifiques des émissions pour certains établissements;
- Annexe III: Etablissements figurant dans la 6^e colonne intitulée «E. ind.» (Emissions industrielles) du règlement grand-ducal du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés reprenant les chiffres de l'annexe I de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles;
- Annexe IV: Etablissements tombant sous l'application de la loi du 24 décembre 1999 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif aux polluants organiques persistants, fait à Aarhus (Danemark);
- Annexe V: Hauteur minimale des cheminées et calcul de dispersion;
- Annexe VI: Législation et réglementation directement concernées.

Art. 3. Application de la meilleure technologie disponible aux établissements nouveaux.

Les autorisations d'exploitation des établissements nouveaux prennent en compte au moins les seuils recommandés pour les émissions tels que fixés à l'annexe I et à l'annexe II, sous réserve des BREF dont question à l'article 1^{er}, paragraphe (2). Si l'annexe I et l'annexe II recommandent des seuils pour les mêmes émissions, ceux de l'annexe II sont à considérer. L'annexe I reste d'application pour les émissions qui ne sont pas visées par l'annexe II.

Art 4. Évacuation des émissions

- (1) Les émissions seront évacuées de telle sorte qu'il n'en résulte pas de nuisances excessives pour le milieu ambiant.
- (2) Le rejet des établissements de la classe 1 s'effectuera en général au-dessus des toits par une cheminée ou un conduit d'évacuation ayant une hauteur minimale de 10 mètres au-dessus du sol.
- (3) Pour le calcul de la hauteur des cheminées, l'annexe III sera appliquée.

Si la hauteur calculée des cheminées dépasse 100 mètres, les seuils recommandés prévus dans les annexes I et II doivent être renforcés de sorte à pouvoir limiter la hauteur de la cheminée à 100 mètres.

Art. 5. Adaptation des autorisations d'établissements existants

- (1) L'Administration de l'environnement veille à la révision des arrêtés d'autorisation d'établissements existants en vue d'adapter progressivement ces établissements à l'état de la meilleure technique disponible:
- (2) Sont concernés prioritairement les établissements
 - qui tombent dans le champ d'application de la directive 2010/75/UE,
 - dont les émissions dans l'atmosphère sont plus de trois fois supérieures aux seuils recommandés prévus par la présente instruction,
 - pour lesquels les atteintes au milieu ambiant dues à l'établissement concerné seul sont excessives.

Art. 6. Exigences plus sévères

L'administration de l'environnement peut proposer des valeurs limites plus sévères que les seuils recommandés

- lorsque l'établissement concerné est à l'origine d'immissions excessives ou lorsqu'il est à prévoir qu'un établissement entraînera des immissions excessives,
- lorsque les caractéristiques techniques de l'établissement concerné l'exigent et/ou que l'état des meilleures techniques disponibles a évolué,
- lorsqu'en raison de l'implantation géographique défavorable de l'établissement concerné ou des conditions locales de l'environnement, une norme de qualité environnementale risque d'être dépassée,

Art. 7. Abrogation

La présente instruction remplace la circulaire ministérielle du 27 mai 1994 portant application de la meilleure technologie disponible pour la détermination de seuils recommandés pour les rejets dans l'air en provenance des établissements industriels et artisanaux.

Art. 8. Publication

La présente instruction est publiée au Mémorial B. En outre, elle fait l'objet d'une publicité sur support électronique.

Luxembourg, le 7 août 2014.

La Ministre de l'Environnement,
Carole Dieschbourg

ANNEXE I

Limitation préventive générale des émissions**1 Champ d'application**

La présente annexe est applicable à la limitation préventive des émissions dans l'air provenant d'installations stationnaires, sous réserve des dispositions spécifiques de l'annexe II.

2 Définitions**21 Effluents gazeux**

Sont qualifiés d'effluents gazeux l'air évacué, les fumées et les autres polluants atmosphériques émis par les installations.

22 Émissions

L'intensité des émissions est exprimée sous forme de:

- a. Concentration:
Masse des substances émises par rapport au volume des effluents gazeux (p.ex. en milligrammes par mètre cube (mg/m³));
- b. Débit massique:
Masse des substances émises par unité de temps (p.ex. en gramme par heure (g/h));
- c. Facteur d'émission:
Rapport entre la masse des substances émises et la masse des produits fabriqués ou traités (p.ex. en kilogrammes par tonne (kg/t));
- d. Taux d'émission:
Rapport entre la masse émise d'un polluant atmosphérique donné et la masse de ce même polluant contenue dans le combustible et dans les matières introduites dans l'installation (en pour cent [% masse]);
- e. Indice de suie:
Degré de noircissement d'un papier filtre provenant des effluents gazeux. L'échelle comparative utilisée pour déterminer l'indice de suie (selon la méthode Bacharach) compte 10 degrés; ceux-ci vont de 0 à 9.
- f. Concentration de fibres:
Nombre de fibres émises par rapport au volume des émissions aux conditions standard et après déduction de l'humidité.

23 Grandeur de référence pour la concentration des émissions

Les seuils recommandés exprimés en concentration et les teneurs en oxygène utilisées en tant que grandeurs de référence se rapportent au volume des effluents gazeux dans des conditions standard (0 °C, 1013 mbar) et après déduction de l'humidité (état sec).

Les seuils recommandés d'émission exprimés en concentration se rapportent à une quantité d'effluents gazeux pas plus dilués que ne le nécessitent la technique et l'exploitation.

Si la grandeur de référence pour une installation figurant à l'annexe II est indiquée comme teneur volumique en oxygène, les concentrations mesurées doivent être ramenées à cette grandeur selon la formule suivante:

$$E_R = [(21 - O_R) / (21 - O_M)] * E_M$$

E_M : émission mesurée

E_R : émission ramenée à la teneur volumique en oxygène de référence

O_M : teneur volumique en oxygène mesurée

O_R : teneur volumique en oxygène de référence

Pour le cas où des installations de dépollution sont utilisées pour réduire les émissions, les concentrations mesurées ne doivent pas être ramenées à la grandeur de référence si la teneur volumique en oxygène mesurée est inférieure à la teneur volumique en oxygène de référence.

24 Puissance calorifique

Par puissance calorifique, on entend l'énergie calorifique fournie à une installation par unité de temps. Elle s'obtient en multipliant la consommation de combustible de l'installation par le pouvoir calorifique inférieur du combustible.

3 Dispositions générales**31 Limitation des émissions**

On appliquera les limitations des émissions suivantes:

- a. Pour les poussières: chiffre 4;
- b. Pour les substances inorganiques se présentant principalement sous forme de poussières: chiffre 5;
- c. Pour les substances inorganiques sous forme de gaz ou de vapeur: chiffre 6;

- d. Pour les substances organiques sous forme de gaz, de vapeur ou de particules: chiffre 7;
- e. Pour les substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et pour les substances organiques difficilement dégradables, facilement absorbables et fortement toxiques: chiffre 8.

32 Limitation des émissions en fonction de certaines caractéristiques de l'installation

Si l'on est en présence de plusieurs sources d'émissions et que la limitation des émissions dépend de certaines caractéristiques de l'installation (p.ex. capacité ou débit massique), l'autorité décidera quelles sources d'émissions forment ensemble une installation.

D'une manière générale, on désignera comme une seule installation les sources d'émissions qui forment un ensemble du fait de leur disposition sur le terrain et dont les émissions:

- a. contiennent essentiellement les mêmes polluants ou des polluants similaires, ou
- b. peuvent être réduites grâce aux mêmes moyens techniques.

Les parties d'une installation qui ont pour seule fonction d'en remplacer d'autres en cas de panne n'entrent pas dans les caractéristiques prises en compte.

Les seuils recommandés d'émission qui dépendent d'un débit massique donné ne sont valables que:

- a. lorsque ce débit massique est atteint ou dépassé pendant plus de cinq heures par semaine, ou
- b. lorsque le double de ce débit massique est atteint ou dépassé pendant un court laps de temps.

Par débit massique on entend la quantité de polluants rejetée par unité de temps dans les effluents non traités.

4 Poussières

41 Seuil recommandé pour les poussières totales

Si le débit massique est égal ou supérieur à 0,20 kg/h, les émissions sous forme de poussières ne doivent pas dépasser au total 20 mg/m³.

Si le débit massique est inférieur à 0,20 kg/h, les émissions sous forme de poussières ne doivent pas dépasser au total 0,15 g/m³.

42 Limitation des émissions pour les substances contenues dans les poussières

Pour la limitation des diverses substances contenues dans les poussières, on appliquera les chiffres 5, 7 et 8.

43 Mesures relatives aux procédés de traitement, d'entreposage, de transbordement et de transport

Si les activités visées comportent des phases de travail provoquant de fortes émissions de poussières, par exemple transport par tapis roulant, broyage, tri ou chargement de produits formant de la poussière, il faut récupérer les effluents gazeux et les acheminer vers une installation de dépoussiérage.

Lors de l'entreposage ou du transbordement en plein air de produits susceptibles de produire des poussières, il y a lieu de prendre des mesures empêchant de fortes émissions de poussières.

Lors du transport de produits susceptibles de produire des poussières, on utilisera des équipements empêchant de fortes émissions.

Si la circulation sur les chemins d'une usine entraîne de fortes émissions de poussières, on prendra toutes les dispositions utiles pour éviter la formation de poussières.

5 Substances inorganiques essentiellement sous forme de poussières

51 Seuils recommandés

La concentration des émissions de substances figurant au chiffre 52 ne doit pas dépasser les valeurs ci-dessous:

- a. Substances de la classe 1
pour un débit massique égal ou supérieur à 0,25 g/h 0,05 mg/m³;
- b. Substances de la classe 2
pour un débit massique égal ou supérieur à 2,5 g/h 0,5 mg/m³;
- c. Substances de la classe 3
pour un débit massique égal ou supérieur à 5 g/h 1 mg/m³.

Les seuils recommandés s'appliquent à la masse totale d'une substance émise, y compris la fraction présente sous forme de gaz ou de vapeur dans les effluents gazeux.

Si les effluents gazeux contiennent plusieurs substances appartenant à la même classe, le seuil recommandé s'applique à la totalité de ces substances.

Si les effluents gazeux contiennent des substances appartenant à plusieurs classes, le seuil recommandé pour un mélange de substances des classes 1 et 2 est au total de 0,5 mg/m³ et pour un mélange de substances des classes 1 et 3 ou 2 et 3 ou de 1 à 3 il est au total de 1 mg/m³, indépendamment des seuils recommandés pour les différentes classes prises séparément.

Les substances inorganiques essentiellement sous forme de poussières qui ne sont pas reprises dans le tableau ci-dessous, mais qui remplissent au moins une des conditions suivantes:

- soupçon d'avoir un effet cancérigène ou mutagène,
- risque possible d'altération de la fertilité,
- risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant,

sont à classer dans la classe 3.

Sont à prendre en considération :

- le règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006,
- la liste des substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 905, Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe bekanntgegeben durch das deutsche Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung).

52 Tableau des substances inorganiques essentiellement sous forme de poussières

Substance	Exprimée en	Classe
Antimoine et ses composés	Sb	3
Chrome et ses composés	Cr	3
Cobalt et ses composés	Co	2
Cuivre et ses composés	Cu	3
Cyanure ¹⁾ et ses composés	CN	3
Etain et ses composés	Sn	3
Fluorure ¹⁾ et ses composés	F	3
Manganèse et ses composés	Mn	3
Mercure et ses composés	Hg	1
Nickel et ses composés	Ni	2
Plomb et ses composés	Pb	2
Sélénium et ses composés	Se	2
Tellure et ses composés	Te	2
Thallium et ses composés	Tl	1
Vanadium et ses composés	V	3

1) Pour autant qu'il soit facilement soluble.

6 Substances inorganiques sous forme de gaz ou de vapeur

61 Seuils recommandés

La concentration des émissions d'une des substances figurant au chiffre 62 doit être inférieure aux valeurs ci-dessous:

- a. Substances de la classe 1
pour un débit massique égal ou supérieur à 2,5 g/h 0,5 mg/m³;
- b. Substances de la classe 2
pour un débit massique égal ou supérieur à 15 g/h 3 mg/m³;
- c. Substances de la classe 3
pour un débit massique égal ou supérieur à 0,15 kg/h 30 mg/m³;
- d. Substances de la classe 4
pour un débit massique égal ou supérieur à 1,8 kg/h 0,25 g/m³.

62 Tableau des substances inorganiques sous forme de gaz ou de vapeur

Numéro CAS	EINECS	Substance	Classe
		Acide cyanhydrique	2
		Ammoniac et les composés d'ammonium	3
		Brome et ses composés sous forme de gaz ou de vapeur, exprimés en acide bromhydrique	2
		Chlore	2

		Composés chlorés inorganiques sous forme de gaz ou de vapeur, à l'exception du chlorure de cyanogène et du phosgène, exprimés en acide chlorhydrique	3
		Fluor et ses composés, sous forme de gaz ou de vapeur, exprimés en acide fluorhydrique	2
		Oxydes d'azote (monoxyde d'azote et dioxyde d'azote), exprimés en dioxydes d'azote	4
		Oxydes de soufre (anhydride sulfureux et anhydride sulfurique). exprimés en anhydride sulfureux	4
75-44-5	200-870-3	Phosgène	1
506-77-4	208-052-8	Chlorure de cyanogène	1
7783-06-4	231-977-3	Hydrogène sulfuré	2
7784-42-1	232-066-3	Hydrogène arsénié	1
7803-51-2	232-260-8	Hydrogène phosphoré (phosphine)	1

Dans les gaz de combustion d'installations de post-combustion catalytique ou thermique, le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote, exprimés en tant que dioxyde d'azote, ainsi que le monoxyde de carbone ne doivent pas dépasser chacun 0,10 g/m³.

7 Substances organiques sous forme de gaz, de vapeur ou de particules

71 Seuils recommandés pour les substances organiques totales

Si le débit massique est égal ou supérieur à 0,50 kg/h, les émissions de substances organiques, à l'exception des substances organiques pulvérulentes, ne doivent pas dépasser au total 50 mg/m³ indiquée en carbone total.

72 Seuils recommandés

La concentration des émissions d'une des substances figurant au chiffre 73 doit être inférieure aux valeurs ci-dessous, indiquées en masse des substances organiques:

- a. Substances de la classe 1
pour un débit massique égal ou supérieur à 0,10 kg/h 20 mg/m³;
- b. Substances de la classe 2
pour un débit massique égal ou supérieur à 0,50 kg/h 0,10 g/m³.

Par dérogation au seuil précité, pour le cas de l'utilisation d'une installation de dépollution pour les substances organiques, la concentration des substances de la classe 2 doit être inférieure à 50 mg/m³ pour un débit massique égal ou supérieur à 0,5 kg/h.

Pour les substances organiques de la classe 2 se présentant sous forme de particules, on appliquera, par dérogation aux seuils précités, les prescriptions relatives à la limitation des poussières au sens du chiffre 41. Si les effluents gazeux contiennent plusieurs substances appartenant à la même classe, le seuil recommandé s'applique à la totalité de ces substances.

Si les effluents gazeux contiennent des substances appartenant aux deux classes, le seuil recommandé pour un mélange de substances des classes 1 et 2 est au total de 0,10 g/m³.

Les substances organiques qui ne sont pas reprises dans le tableau ci-dessous, et qui remplissent au moins une des conditions suivantes:

- soupçon d'avoir un effet cancérigène ou mutagène;
- risque possible d'altération de la fertilité;
- risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant;
- valeur limite pour l'air au lieu de travail inférieure à 25 mg/m³;
- toxique ou très toxique;
- cause probable de lésions irréversibles;
- sensibilisation probable lors de la respiration;
- grande intensité d'odeur;
- faible biodégradabilité et grande faculté d'adsorption;

sont à classer dans la classe 1.

Sont à prendre en considération:

- le règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006,

- la liste des substances cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 905, Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe bekanntgegeben durch das deutsche Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung).

73 Tableau des substances organiques sous forme de gaz, de vapeur ou de particules

Numéro CAS	EINECS	Substance	Classe
		Alcoyles de plomb	1
		Dichlorophénols	1
		Nitrocrésols	1
		Nitrophénols	1
		Thioalcools	1
		Thioéthers	1
		Trichlorophénols	1
50-00-0	200-001-8	Formaldéhyde	1
55-63-0	200-240-8	Nitroglycérine	1
56-23-5	200-262-8	Tétrachlorométhane	1
60-35-5	200-473-5	Acétamide	1
62-53-3	200-539-3	Aniline	1
62-56-6	200-543-5	Thiourée	1
64-18-6	200-579-1	Acide formique	1
64-19-7	200-580-7	Acide acétique	2
67-66-3	200-663-8	Trichlorométhane (Chloroform)	1
67-72-1	200-666-4	Hexachloroéthane	1
71-55-6	200-756-3	1,1,1-Trichloroéthane	2
74-83-9	200-813-2	Bromométhane	1
74-85-1	200-815-3	Ethène	1
74-87-3	200-817-4	Chlorométhane	1
74-88-4	200-819-5	Iodure de méthyle	1
74-89-5	200-820-0	Méthylamine	1
74-93-1	200-822-1	Méthanethiol (Méthylmercaptan)	1
75-00-3	200-830-5	Chloréthane	1
75-04-7	200-834-7	Ethylamine	1
75-07-0	200-836-8	Aldéhyde acétique	1
75-08-1	200-837-3	Ethanthiol (Ethylmercaptan)	1
75-09-2	200-838-9	Dichlorométhane	1
75-12-7	200-842-0	Formamide	1
75-25-2	200-854-6	Tribromométhane	1
75-34-3	200-863-5	1,1-Dichloroéthane	2
75-35-4	200-864-0	1,1-Dichloréthylène	1
75-38-7	200-867-7	Difluoréthylène, 1,1- (R1132a)	1
75-52-5	200-876-6	Nitrométhane	2
75-64-9	200-888-1	Tert-butylamine, 1,1-	1
75-99-0	200-923-0	Acide dichloropropanoïque, 2,2-	1
76-01-7	200-925-1	Pentachloroéthane	1
76-03-9	200-927-2	Acide trichloroacétique	1
76-06-2	200-930-9	Trichloronitrométhane	1
76-22-2	200-945-0	Camphre	1

78-30-8	201-103-5	Phosphate de tricrésyle (ooo,oom,oop,omm,omp,opp)	1
78-59-1	201-126-0	Triméthyl-2-cyclohexène-1-one,3,5,5-	1
78-81-9	201-145-4	Butylamine,iso-	1
78-87-5	201-152-2	Dichloropropane,1,2-	1
79-00-5	201-166-9	1,1,2-Trichloroéthane	1
79-01-6	201-167-4	Trichloroéthylène	1
79-10-7	201-177-9	Acide acrylique	1
79-11-8	201-178-4	Acide chloroacétique	1
79-24-3	201-188-9	Nitroéthane	2
79-27-6	201-191-5	Tetrabromoéthane,1,1,2,2-	1
79-34-5	201-197-8	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1
85-42-7	201-604-9	1,2-Cyclohexane-dicarboxylicanhydride	1
85-44-9	201-607-5	Acide phtalique anhyde	1
87-68-3	201-765-5	Hexachloro-1,3-butadiène,1,1,2,3,4,4-	1
88-10-8	201-798-5	Chlorure de diméthylcarbamoyle	1
88-12-0	201-800-4	Vinyl-2-pyrrolidone,N-	1
88-73-3	201-854-9	Chloro-1-nitro-2-benzène	1
88-74-4	201-855-4	Nitroaniline,2-	1
91-08-7	202-039-0	Diisocyanate de toluylène,2,6-	1
91-15-6	202-044-8	Dinitrile phtalique	1
91-95-2	202-110-6	Diamino-3,3'benzidine	1
92-52-4	202-163-5	Diphényle (Biphényle)	1
94-36-0	202-327-6	Peroxyde de benzoyle	1
95-68-1	202-440-0	Xylidine,2,4-	1
95-73-8	202-445-8	Dichlorotoluène, 2,4-	1
95-79-4	202-452-6	Chlor-o-toluidine,5-	1
95-94-3	202-466-2	Tétrachlorobenzène,1,2,4,5-	1
95-95-4	202-467-8	Trichlorphénol,2,4,5-	1
96-33-3	202-500-6	Acrylate de méthyle	1
96-34-4	202-501-1	Ester méthylique de l'acide chloroacétique	1
96-45-7	202-506-9	Ethylènethiourée	1
98-01-1	202-627-7	Furfural (v. 2-Furaldéhyde) 2-furaldéhyde	1
98-09-9	202-636-6	Chlorure benzènesulfonyle	1
98-51-1	202-675-9	Butyltoluène	1
98-54-4	202-679-0	Butylphénol,4-tert-	1
98-87-3	202-709-2	Dichlorotoluène,a,a-	1
98-88-4	202-710-8	Chlorure de benzoyle	1
98-95-3	202-716-0	Nitrobenzène	1
99-08-1	202-728-6	3-Nitrotoluène	1
99-09-2	202-729-1	Nitroaniline,m-	1
99-55-8	202-765-8	Amino-4-nitrotoluène,2-	1
99-99-0	202-808-0	4-Nitrotoluène	1
100-00-5	202-809-6	Chloro-1-nitro-4-benzène	1
100-01-6	202-810-1	Nitroaniline,p-	1
100-61-8	202-870-9	Méthylaniline,N-	1
100-63-0	202-873-5	Phénylhydrazine	1

101-68-8	202-966-0	Diphenylmethane-4,4'-diisocyanate	1
101-84-8	202-981-2	Diphénylether	1
103-84-4	203-150-7	Phénylacétamide,N-	1
104-94-9	203-254-2	Méthoxyaniline,4-	1
105-39-5	203-294-0	Ester éthylique de l'acide chloroacétique	1
105-48-6	203-301-7	Ester méthyléthylique de l'acide chloroacétique	1
105-60-2	203-313-2	Caprolactame	1
105-83-9	203-336-8	N,N-bis(3-aminopropyl)methylamine	1
106-49-0	203-403-1	Toluidine,p-	1
106-51-4	203-405-2	Benzoquinone,p-	1
106-94-5	203-445-0	Bromo-1-propane	1
107-02-8	203-453-4	2-Propenal (Acrolein, Acrylaldehyd)	1
107-05-1	203-457-6	Chloropropene,3-	1
107-07-3	203-459-7	Chloroéthanol,2-	1
107-15-3	203-468-6	Diaminoéthane,1,2- (Ethylendiamine)	1
107-19-7	203-471-2	Propyne-2-ol-1	1
107-22-2	203-474-9	Ethanediale (Glyoxal)	1
107-31-3	203-481-7	Formiate de méthyle	2
109-70-6	203-697-1	1-Chloro-3-bromopropane	2
108-05-4	203-545-4	Acétate de vinyle	1
108-24-7	203-564-8	Anhydride acétique	1
108-31-6	203-571-6	Anhydride maléique	1
108-95-2	203-632-7	Phénol	1
109-59-1	203-685-6	Isopropoxy-éthanol,2-	1
109-73-9	203-699-2	Butylamine,n-	1
109-79-5	203-705-3	Butanethiol	1
109-89-7	203-716-3	Diéthylamine	1
110-65-6	203-788-6	Butyne-2-diol-1,4	1
110-85-0	203-808-3	Pipérazine	1
110-86-1	203-809-9	Pyridine	1
110-91-8	203-815-1	Morpholine	1
111-15-9	203-839-2	Acétate de 2-éthoxyéthyle	1
111-30-8	203-856-5	Aldéhyde glutarique	1
111-40-0	203-865-4	Diéthylènetriamine (3-Azapentan-1,5-diamin)	1
117-81-7	204-211-0	Di-(2-éthylhexyl)-phtalate	1
118-96-7	204-289-6	Trinitrotoluène,2,4,6- (TNT)	1
119-34-6	204-316-1	4-amino-2-nitrophénol	1
120-80-9	204-427-5	Dihydroxybenzène,1,2- (Pyrocatéchol)	1
121-44-8	204-469-4	Triéthylamine	1
121-69-7	204-493-5	Diméthylaniline,N,N-	1
122-39-4	204-539-4	Diphenylamine	1
123-31-9	204-617-8	Dihydroxybenzène,1,4- (Hydroquinone)	1
123-73-9	204-647-1	Buténal,2- (Crotonaldehyde)	1
123-91-1	204-661-8	1,4-Dioxanne	1
124-09-4	204-679-6	Hexaméthylènediamine	1
124-40-3	204-697-4	Diméthylamine	1

126-73-8	204-800-2	Tri-N-butylphosphate	1
126-99-8	204-818-0	2-Chloro-1,3-butadiène	1
127-18-4	204-825-9	Tétrachloréthylène	1
129-79-3	204-965-0	2,4,7-trinitrofluorenone	1
134-32-7	205-138-7	Naphthylamine,1-	1
135-88-6	205-223-9	Phenyl-2-naphthylamine,N-	1
137-05-3	205-275-2	Ester méthylique de l'acide cyanoacrylique	1
140-88-5	205-438-8	Acrylate d'éthyle	1
141-32-2	205-480-7	Acrylate de butyle,n-	1
141-43-5	205-483-3	Aminoéthanol,2-	1
144-62-7	205-634-3	Acide oxalique	1
149-57-5	205-743-6	Acide éthyl-2 hexanoïque	1
463-51-4	207-336-9	Cétène	1
463-58-1	207-340-0	Sulfure de carbonyle	1
479-45-8	479-45-8	Méthyl-2,4,6-N-tétranitroaniline,N-	1
528-44-9	208-432-3	Acide benzénetricarboxylique,1,2,4-	1
540-59-0	208-750-2	1,2-Dichloroéthylène, cis et trans	2
552-30-7	209-008-0	Anhydride trimellique,1,2,4-	1
556-67-2	209-136-7	Octaméthylcyclotetrasiloxane	2
563-47-3	209-251-2	Chloro-3-méthyl-2-propène-1	1
584-84-9	209-544-5	Diisocyanate de toluylène,2,4-	1
591-78-6	209-731-1	Hexanone,2-	1
594-72-9	209-854-0	Dichloronitroéthane,1,1-	1
617-89-0	210-536-9	Furylméthylamine,2-	1
624-83-9	210-866-3	Isocyanate de méthyle	1
625-45-6	210-894-6	Acide méthoxyacétique	1
628-96-6	211-063-0	Dinitrate d'éthylèneglycole	1
650-51-1	211-479-2	Trichloroacétate de sodium	1
683-18-1	211-670-0	Di-n-butylchloroétain	1
822-06-0	212-485-8	Diiso-cyanato-1,6-hexane	1
823-40-5	212-513-9	Méthylphénylènediamine,2-	1
1300-71-6	215-089-3	Xylénols, sauf 2,4-xylénol	1
1319-77-3	215-293-2	Crésols	1
1321-12-6	215-311-9	Nitrotoluènes	1
1321-64-8	215-320-8	Pentachloronaphthalène	1
1321-65-9	215-321-3	Trichloronaphthalène	1
1335-32-6	215-630-3	Acetate de plomb (basique)	1
2238-07-5	218-802-6	Ether diglycidique	1
2243-62-1	218-817-8	Naphthylènediamine,1,5-	1
3030-47-5	221-201-1	N,N,N',N'-Pentaméthyl-diéthylénetriamine	1
3173-72-6	221-641-4	Naphthylène-1,5-diisocyanate	1
3926-62-3	223-498-3	Acide monochloroacétique, Na-sel	1
4098-71-9	223-861-6	Isocyanatméthyl-3,5,5-triméthylcyclohexylisocyanate,3-	1
5307-14-2	226-164-5	Nitro-phénylènediamine	1
5522-43-0	226-868-2	Nitropyrrène	1
5632-44-0	227-071-2	Tolpropamine, phenyl-1-(p-tolyl)-3-diméthylaminopropan,1-	1

5873-54-1	227-534-9	Diphénylméthane-2,4'-diisocyanate	1
6423-43-4	229-180-0	Dinitrate de propylène glycol	1
6864-37-5	229-962-1	Méthylène-4,4-bis(méthyl-2-cyclohexylamine)	1
73138-49-5	277-294-4	Acides gras de cire de lignite, sels de zinc	1
12002-48-1	234-413-4	Trichlorobenzènes (chaque isomère)	1
27478-34-8	248-484-4	Dinitronaphtalène (chaque isomère)	1
30525-89-4	-----	1-3-5-Trioxane, paraformaldéhyde	2

8 Substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et substances organiques difficilement dégradables, facilement absorbables et fortement toxiques

81 Substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction

Les substances sont:

- cancérigènes;
- mutagènes;
- toxiques pour la reproduction,

si elles sont classées dans:

- le règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006,
- la liste des substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 905, Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe).

Si des substances ne sont pas classées dans le règlement (CE) n° 1272/2008 ou la TRGS 905, des évaluations d'organismes scientifiques reconnus peuvent être invoquées.

811 Substances cancérigènes

Les émissions de substances cancérigènes seront limitées, indépendamment de la charge cancérigène qu'elles engendrent, dans la mesure où le permettent la technique et l'exploitation, et où cela est économiquement viable.

Les émissions de substances cancérigènes mentionnées au chiffre 811 seront limitées de manière que la concentration des émissions ne dépasse pas les seuils recommandés suivants et qu'elle soit, si possible, inférieure à:

- a. Substances de la classe 1
pour un débit massique égal ou supérieur à 0,15 g/h 0,05 mg/m³;
- b. Substances de la classe 2
pour un débit massique égal ou supérieur à 1,5 g/h 0,5 mg/m³;
- c. Substances de la classe 3
pour un débit massique égal ou supérieur à 2,5 g/h 1 mg/m³.

Si les effluents gazeux contiennent plusieurs substances appartenant à la même classe, la limitation au sens du deuxième alinéa s'applique à la totalité de ces substances.

Si les effluents gazeux contiennent des substances appartenant à plusieurs classes, le seuil recommandé pour un mélange de substances des classes 1 et 2 est au total de 0,5 mg/m³ et pour un mélange de substances des classes 1 et 3 ou 2 et 3 ou 1, 2 et 3 il est au total de 1 mg/m³, indépendamment des seuils recommandés pour les différentes classes prises séparément.

Les substances cancérigènes qui ne sont pas reprises dans le tableau 811 sont à ranger dans la classe dont les substances ont une incidence équivalente. L'évaluation de l'incidence doit se baser sur la méthode du risque calculable.

8111 Tableau des substances cancérigènes

Numéro CAS	EINECS	Substance	Formule chimique	Classe
		Arsénique et ses composés (sans hydrogène arsénié) exprimés en As	As	1
		Béryllium et ses composés (sous forme respirable exprimés en Be)	Be	1
		Cadmium et ses composés		1

		Chrome(VI) et ses composés de chrome (sans Bariumchromat et Bleichromat) exprimés en Cr	Cr	1
		Composés de cobalt soluble dans l'eau	Co	1
		Dinitrotoluènes (autres)		2
		Nickel et ses composés (sans le métal de nickel, les alliages de nickel, nickel carbonate, nickel hydroxide , nickel tetracarbonyl) exprimés en Ni		2
		Poussières de bois de chêne		3
		Poussières de bois de hêtre		3
50-32-8	200-028-5	Benzo(a)pyrène	C20H12	1
53-70-3	200-181-8	Dibenzo(a,h)anthracène	C22H14	1
56-23-5	200-262-8	Tétrachlorométhane	CCl4	3
62-53-3	200-539-3	Aniline, qualité technique		3
67-66-3	200-663-8	Trichlorométhane (chloroforme)	CHCl3	3
71-43-2	200-753-7	Benzène	C6H6	3
74-96-4	200-825-8	Bromoéthane		3
75-01-4	200-831-0	Chlorure de vinyle	C2H3Cl	3
75-21-8	200-849-9	Oxyde d'éthylène		2
75-56-9	200-879-2	1,2-Epoxipropane (1,2- Oxyde de propylène)	C3H6O	3
77-78-1	201-058-1	Sulfate de diméthyle	C2H6O4S	2
79-01-6	201-167-4	Trichloroéthène		3
79-06-1	201-173-7	Acrylamide		2
79-34-5	201-197-8	1,1,2,2-Tétrachloréthane	C2H2Cl4	3
91-94-1	202-109-0	3,3-Dichlorobenzidine	C12H10N2Cl2	2
95-53-4	202-429-0	o-Toluidine	C7H9N	3
96-09-3	202-476-7	Oxyde de styrène		3
106-87-6	203-437-7	4-Vinyl-1,2-cyclohexen-diepoxyd		2
106-89-8	203-439-8	Epichlorhydrine (v. 1-Chloro-2,3 époxypropane)		
106-93-4	203-444-5	1,2-Dibromométhane	C2H4Br2	3
106-99-0	203-450-8	1,3-Butadiène	C4H6	3
107-06-2	203-458-1	1,2-Dichloroéthane	C2H4Cl2	3
107-13-1	203-466-5	Acrylonitrile	C3H3N	2
121-14-2	204-450-0	Dinitrotoluènes (2,4-dinitrotoluène)		2
151-56-4	205-793-9	Ethylène-imine	C2H5N	2
302-01-2	206-114-9	Hydrazine	H4N2	3
463-51-4	207-336-9	Epoxyde d'éthylène	C2H2O	3
606-20-2	210-106-0	Dinitrotoluènes (2-6-dinitrotoluène)		2
611-32-5	210-264-0	2-Naphthylamine	C10H9N	1
619-15-8	619-15-8	Dinitrotoluènes (2,5-dinitrotoluène)		2
25321-14-6	246-836-1	Dinitrotoluène		2

8112 Fibres

Les émissions des substances fibreuses cancérogènes ne doivent pas dépasser les concentrations suivantes:

Amiante (p.ex. chrysotile, crocidolite, amosite antophyllite) voir annexe VI [5]]	1*10 ⁴ fibres/m ³ ;
Fibre céramique biopersistante (p.ex. aluminium silicat, aluminium oxyde, carbon silicide, kalium titanate) selon numéro 2.3 de la TRGS 905 ou le règlement (CE) n° 1272/2008	1,5*10 ⁴ fibres/m ³ ;
Fibre minérale biopersistante (sans amiante) selon numéro 2.3 de la TRGS 905 ou l'annexe VI numéro 22 de la GefStoffV (deutsche Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen).	5*10 ⁴ fibres/m ³ .

812 Substances mutagènes

Si les substances mutagènes ne sont pas saisies par les exigences des substances cancérogènes, les émissions seront limitées de manière à ce que la concentration des émissions ne dépasse pas le seuil recommandé suivant et qu'elle soit, si possible, inférieure:

– pour un débit massique égal ou supérieur à	0,15 g/h	0,05 mg/m ³ .
--	----------	--------------------------

813 Substances toxiques pour la reproduction

Si les substances toxiques pour la reproduction ne sont pas déjà saisies par les exigences des substances cancérogènes ou mutagènes, celles-ci sont à limiter en prenant en considération les effets possibles.

82 Substances organiques difficilement dégradables, facilement adsorbables et fortement toxiques

Les émissions de dioxines, furannes et PCB reprises au chiffre 821 doivent être limitées dans la mesure du possible du point de vue de la technique et de l'exploitation et économiquement viable.

Les émissions de dioxines, furannes et PCB reprises au chiffre 821 doivent être limitées dans les effluents au moins de façon à ce que leur teneur ne dépasse pas 0,1 ng/m³ exprimée en tant qu'équivalent de toxicité déterminé suivant la procédure retenue au chiffre 821.

821 Facteurs d'équivalence des substances organiques hors classe

Pour préciser l'équivalent de toxicité tel que prévu sous le chiffre 82, les concentrations des dioxines, furannes et PCB sont multipliées par leur facteur d'équivalence respectif et ensuite additionnées.

Dioxines et furannes		facteur d'équivalence selon: I-TEF (NATO/CCMS) OMS (2005)	
2,3,7,8	- Tétrachlorodibenzodioxine (TCDD)	1	1
1,2,3,7,8	- Pentachlorodibenzodioxine (PeCDD)	0,5	1
1,2,3,4,7,8	- Hexachlorodibenzodioxine (HxCDD)	0,1	0,1
1,2,3,7,8,9	- Hexachlorodibenzodioxine (HxCDD)	0,1	0,1
1,2,3,6,7,8	- Hexachlorodibenzodioxine (HxCDD)	0,1	0,1
1,2,3,4,6,7,8	- Heptachlorodibenzodioxine (HpCDD)	0,01	0,01
Octachlorodibenzodioxine (OCDD)		0,001	0,0003
2,3,7,8	- Tétrachlorodibenzofuranne (TCDF)	0,1	0,1
1,2,3,7,8	- Pentachlorodibenzofuranne (PeCDF)	0,05	0,03
2,3,4,7,8	- Pentachlorodibenzofuranne (PeCDF)	0,5	0,3
1,2,3,4,7,8	- Hexachlorodibenzofuranne (HxCDF)	0,1	0,1
1,2,3,7,8,9	- Hexachlorodibenzofuranne (HxCDF)	0,1	0,1
1,2,3,6,7,8	- Hexachlorodibenzofuranne (HxCDF)	0,1	0,1
2,3,4,6,7,8	- Hexachlorodibenzofuranne (HxCDF)	0,1	0,1
1,2,3,4,6,7,8	- Heptachlorodibenzofuranne (HpCDF)	0,01	0,01
1,2,3,4,7,8,9	- Heptachlorodibenzofuranne (HpCDF)	0,01	0,01
Octachlorodibenzofuranne (OCDF)		0,001	0,0003
PCB			
3,3',4,4'-Tétrachlorobiphényle (PCB 77)			0,0001
3,4,4',5-Tétrachlorobiphényle (PCB 81)			0,0003
3,3',4,4',5-Pentachlorobiphényle (PCB 126)			0,1

3,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphényle (PCB 169)	0,03
2,3,3',4,4'-Pentachlorobiphényle (PCB 105)	0,00003
2,3,4,4',5-Pentachlorobiphényle (PCB 114)	0,00003
2,3',4,4',5-Pentachlorobiphényle (PCB 118)	0,00003
2',3,4,4',5-Pentachlorobiphényle (PCB 123)	0,00003
2,3,3',4,4',5-Hexachlorobiphényle (PCB 156)	0,00003
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorobiphényle (PCB 157)	0,00003
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphényle (PCB 167)	0,00003
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorobiphényle (PCB 189)	0,00003

On distingue deux systèmes:

- les facteurs d'équivalence selon I-TEF (NATO/CCMS) sont appliqués pour démontrer le respect des valeurs limites tel que prévu au chiffre 82,
- les facteurs d'équivalence selon OMS sont de plus en plus souvent utilisés pour exprimer la pollution de l'environnement en dioxines, furannes et en PCB de type dioxine.

822 Contrôle des émissions

Les mesures à l'émission pour les substances du chiffre 821 sont à exécuter pendant une durée d'au moins six heures.

9 Mesures préventives contre les mauvaises odeurs

Pour les installations qui en raison de leur exploitation normale ou d'une exploitation anormale résultant d'un incident, peuvent émettre des odeurs, des mesures doivent être prises pour réduire les émissions, comme p.ex. l'encapsulation de l'ensemble de l'installation ou de parties de l'installation, la mise en dépression du local encapsulé, le stockage adéquat des matières premières, des produits finis et des déchets. D'une manière générale, les effluents gazeux chargés d'odeurs doivent être amenés à une installation de dépollution ou des mesures équivalentes doivent être mises en œuvre.

Lors de la fixation des mesures spécifiques dans le cadre des autorisations d'exploitation, il y a lieu de prendre en compte notamment le débit des effluents gazeux, le flux massique des produits odorants, les conditions de diffusion locales, la fluctuation des émissions dans le temps et la distance par rapport aux zones d'habitation et/ou aux zones d'activités les plus proches existantes ou planifiées.

10 Contrôle des émissions en continu

Si les seuils cités ci-dessous sont dépassés aux sources individuelles pendant au moins 10% du temps de fonctionnement de l'installation par année, il importe de mesurer les polluants indiqués en continu.

101 Seuils

Substance à mesurer en continu	Seuil
poussières ¹⁾	> 1 kg/h
poussières ²⁾	> 3 kg/h
poussières totale de substances des chiffres 5 ou 7 (classe 1) ou 8 de l'annexe I	dépassement de 5 fois d'un débit massique indiqué aux différents chiffres
substances de la classe 1 et 2 du chiffre 5 ou substances du chiffre 8	dépassement de 5 fois d'un débit massique indiqué aux différents chiffres
substances du chiffre 7 classe 1, exprimées en carbone totale	1 kg/h
autres substances du chiffre 7, exprimées en carbone totale	2,5 kg/h
dioxyde de soufre ³⁾	30 kg/h
monoxyde et dioxyde d'azote, exprimés en tant que dioxyde d'azote ⁴⁾	30 kg/h
monoxyde de carbone pour contrôler la combustion	5 kg/h
monoxyde de carbone dans les autres cas	100 kg/h
fluor et ses composants inorganiques, exprimées en fluorure d'hydrogène	0,3 kg/h
composants gazeux inorganiques de chlore, exprimés en chlorure d'hydrogène	1,5 kg/h

chlore	0,3 kg/h
sulfure d'hydrogène	0,3 kg/h
mercure et ses composants, exprimés en Hg	2,5 g/h

1) contrôle qualitatif
2) contrôle quantitatif
3) Si le dioxyde de soufre est mesuré en continu, le trioxyde de soufre est à mesurer lors du calibrage et à considérer par calcul.
4) Si la part de dioxyde d'azote est en dessous de 10% dans les émissions d'oxyde d'azote, le mesurage en continu du dioxyde d'azote n'est pas nécessaire. Son pourcentage est à considérer par calcul.

ANNEXE II

Limitations spécifiques des émissions pour certains établissements

Table des matières

1 Installations de combustion

- 11 Champ d'application
- 12 Applicabilité de l'annexe I
- 13 Prescriptions particulières pour les installations de combustion composées de plusieurs foyers
- 14 Installations de combustion alimentées en combustibles liquides [1]
- 141 Installations de combustion alimentées en gasoil
- 142 Installations de combustion alimentées en fuel-oil moyen et lourd
- 15 Installations de combustion alimentées en charbon, en bois, et en tourbe [103]
- 151 Installations de combustion alimentées en charbon, en briquettes, en coke et en tourbe [103]
- 152 Installations de combustion alimentées en bois [103]
- 153 Installations de combustion alimentées en paille ou autres substances végétales similaires
- 16 Installations de combustion alimentées en gaz [4]
- 17 Installations de combustion avec une puissance calorifique supérieure à 10 MW [100]
- 18 Installations avec une puissance supérieure à 50 MW [2), 102), 103), 104), 105)]
- 19 Installations de combustion dans les foyers domestiques [103]

2 Roches et terres

- 21 Fours à ciment [2), 100), 103), 104), 105)]
- 22 Installations pour la cuisson d'objets en céramique
- 23 Installations pour la fabrication du verre [104]
- 24 Installations d'enrobage et de malaxage pour produits bitumineux utilisés pour la construction des routes

3 Chimie

- 31 Fabrication et préparation de produits pour le traitement des plantes
- 32 Installations pour la fabrication de noir de fumée
- 33 Installations de production d'acide nitrique [100), 105)]

4 Industrie pétrolière

- 41 Stockage de l'essence, distribution de l'essence des terminaux aux stations-service et ravitaillement en essence auprès des stations-service [3), 101), 105)]

5 Métaux

- 501 Fonderies [104]
- 502 Cubilots
- 503 Installations pour l'agglomération de minerais de fer [104), 105)]
- 503a Ateliers de bouletage [104]
- 504 Hauts fourneaux [104]
- 505 Installations pour la production de l'acier dans des convertisseurs, des fours à arc électrique et des fours par élaboration sous vide [103), 104)]
- 506 Installations de production de ferro-alliages suivant le procédé électrothermique et métallurgique
- 507 Fours de refusion sous laitier conducteur

- 508 Fours de refusion pour l'aluminium [103]]
- 509 Fours de refusion, y compris les installations de raffinage, pour les métaux non ferreux et leurs alliages, à l'exception de l'aluminium [103]]
- 510 Fours pour traitement thermique
- 511 Installations de laminage des métaux
- 512 Installations de zingage à chaud
- 513 Installations de traitement surfacique de métaux par l'acide nitrique
- 514 Installations pour la fabrication d'accumulateurs au plomb
- 515 Calcinateurs WAELZ
- 516 Production de cuivre et de zinc, y compris dans les fours «Imperial Smelting» [103), 104)]
- 517 Production de plomb [103), 104)]
- 518 Procédés métallurgiques thermiques [103)]

- 6 Agriculture [101), 105)] et denrées alimentaires**
- 61 Fumoirs
- 62 Abattoirs
- 63 Installations d'équarrissage, de séchage de matières fécales et de fusion de graisses animales
- 64 Séchoirs pour fourrage vert
- 65 Torréfaction du café, de produits de substitution pour le café, de céréales ou du cacao

- 7 Revêtements et impression (voir chiffre 10)**
- 71 Installations pour l'application de revêtements et pour l'impression à base de matières organiques
- 72 Installations pour l'application de revêtements à base de plastisols

- 8 Déchets**
- 81 Incinération des déchets et coïncinération [2), 103), 104)]
- 82 Incinération de bois (déchets) [103)]

- 9 Autres installations**
- 91 Installations dans lesquelles des produits sont directement traités au moyen des effluents gazeux de la combustion
- 92 Moteurs à combustion stationnaires [100), 105)]
- 93 Turbines à gaz [2), 100), 105)]
- 94 Installations pour la fabrication de panneaux en fibres de bois ou de panneaux d'aggloméré
- 95 Crématoires
- 96 Installations de sablage et de métallisation
- 97 Tours de refroidissement
- 98 Industrie du chlore et de la soude caustique [104)]

- 10 Activités et installations utilisant des composés organiques volatils [2), 7), 101), 105)]**
- 101 Impression sur rotative offset à sécheur thermique (>15 tonnes/an)
- 102 Héliogravures d'édition (>25 tonnes/an)
- 103 Autres unités d'héliogravure, flexographie, impression sérigraphique en rotative, contrecollage ou vernissage (>15 tonnes/an), impression sérigraphique en rotative sur textile/cartons (>30 tonnes/an)
- 104 Nettoyage de surface (>1 tonne/an)
- 105 Autres nettoyages de surface (>2 tonnes/an)
- 106 Revêtement (<15 tonnes/an) et retouche de véhicule (en ce qui concerne l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et les peintures et dans les produits de retouche de véhicules, voir législation 7))
- 107 Laquage en continu (>25 tonnes/an)
- 108 Autres revêtements, y compris le revêtement de métaux, de plastiques, de textiles, de feuilles et de papiers (>5 tonnes/an)
- 109 Revêtement de fil de bobinage (>5 tonnes/an)
- 1010 Revêtement de surfaces en bois (>15 tonnes/an)
- 1011 Nettoyage à sec

- 1012 Imprégnation du bois (>25 tonnes/an)
- 1013 Revêtement du cuir (>10 tonnes/an)
- 1014 Fabrication de chaussures (>5 tonnes/an)
- 1015 Stratification de bois et de plastique (>5 tonnes/an)
- 1016 Revêtement adhésif (>5 tonnes/an)
- 1017 Fabrication de préparation, revêtement, vernis, encres et colles (>100 tonnes)
- 1018 Conversion de caoutchouc (>15 tonnes/an)
- 1019 Extraction d'huiles végétales et de graisse animale et activités de raffinage d'huile végétale (>10 tonnes/an)
- 1020 Fabrication de produits pharmaceutiques (>50 tonnes/an)

11 Equipements frigorifiques et climatiques [6]

1 Installations de combustion

11 Champ d'application

Les prescriptions du chiffre 1 s'appliquent aux installations de combustion alimentées exclusivement à l'aide des combustibles suivants:

- a) Charbon, briquettes, coke et tourbe.
- b) Paille ou autres substances végétales similaires.
- c) Combustibles ligneux tels que caractérisés ci-dessous:
 - aa. bois débité, non traité et sous écorce, sous forme de bois de quartier ou de copeaux grossiers, ainsi que menu bois, ramilles et cônes;
 - bb. bois non débité et non traité, sous forme de copeaux;
 - cc. sciure de bois, poussières fines ou écorce;
- d) Pellet de bois naturel non traité et normé;
- e) Huiles de chauffage extra-légers, moyens et lourds (gasoil, fuel oil moyen, lourd et extra lourd), méthanol, éthanol, huile végétale à l'état naturel et méthylester d'huile végétale
- f) Gaz, tels que caractérisés ci-dessous:
 - aa. gaz de la distribution publique, tels que le gaz naturel, le gaz de raffineries ou le gaz de ville;
 - bb. gaz liquéfié;
 - cc. hydrogène;
 - dd. gaz en provenance de stations d'épuration ou en provenance de l'agriculture;
 - ee. gaz industriels, tels que le gaz de cokeries, le gaz de hauts-fourneaux, le gaz de raffineries ou le gaz synthétique.

Le chiffre 1 ne s'applique pas aux installations d'incinération de déchets, aux fours de cokeries, aux turbines à gaz, aux moteurs de combustion et aux installations de postcombustion ainsi qu'aux installations de combustion dans lesquelles des produits sont chauffés, séchés ou traités d'une autre manière directement au moyen des flammes ou des effluents gazeux de la combustion.

Par conséquent, pour les installations d'incinération de déchets utilisant du bois traité et/ou susceptible de contenir des composés organiques halogénés ou des métaux lourds, le chiffre 8 concernant les déchets est à considérer.

12 Applicabilité de l'annexe I

Les chiffres 41 et 5 à 7 de l'annexe I ne s'appliquent pas aux installations de combustion.

13 Prescriptions particulières pour les installations de combustion composées de plusieurs foyers

Si plusieurs foyers forment ensemble une unité d'exploitation, la puissance calorifique de l'ensemble de l'exploitation (puissance calorifique totale) est déterminante pour la limitation des émissions de chacun des foyers.

La puissance calorifique totale est la somme des puissances calorifiques de tous les foyers dont se compose l'unité d'exploitation.

14 Installations de combustion alimentées en combustibles liquides

annexe VI [1]]

141 Installations de combustions alimentées en gasoil, méthanol, éthanol, huile végétale à l'état naturel et méthylester d'huile végétale

1411 Seuils recommandés d'émission

Les émissions des installations de combustion alimentées en gasoil, méthanol, éthanol, huile végétale à l'état naturel et méthylester d'huile végétale ne doivent pas dépasser les seuils recommandés ci-après, indépendamment des flux massiques:

- * grandeur de référence: les seuils recommandés se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 3%vol;
 - * indice de suie 1;
 - * monoxyde de carbone 80 mg/m³;
 - * monoxyde d'azote et dioxyde d'azote, exprimés en tant que dioxyde d'azote
- installations alimentées en gasoil ne dépassant pas:
- une température: < 110 °C ou une pression: < 0,05 MPa 0,18 g/m³;
 - une température: 110 °C à 210 °C ou une pression: 0,05 MPa à 1,8MPa 0,20 g/m³;
 - une température: > 210 °C ou une pression: > 1,8 MPa 0,25 g/m³;
- installations alimentées en autres combustibles 0,35 g/m³;
- les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés sont à épuiser.

142 Installations de combustion mixte alimentées en gaz et en gasoil

Le chiffre 1411 n'est pas applicable pour les installations de combustion alimentées en gaz, lesquelles fonctionnent en cas de rupture d'approvisionnement de gaz, au gasoil et ceci pour une durée de 50 heures par année.

15 Installations de combustion alimentées en charbon, en briquettes, en coke, en bois, en paille et en tourbe [103]

151 Installations de combustion alimentées en charbon, en briquettes, en coke et en tourbe [103]

Les émissions des installations de combustions alimentées en charbon, aux briquettes, au coke et à la tourbe ne doivent pas dépasser les seuils recommandés ci-après, indépendamment des flux massiques:

- * grandeur de référence: les seuils recommandés se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux comme suit:
 - installation de combustion alimentée en charbon, en briquettes, en coke 7%vol;
 - installation de combustion alimentée en tourbe 11%vol;
- * particules solides:
 - installation d'une puissance ≥ 1 MW 20 mg/m³;
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique entre 5 MW et 25 MW d'un instrument de mesurage en continu qualitatif afin d'enregistrer les concentrations massiques de poussières;
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure à 25 MW d'un instrument de mesurage en continu afin d'enregistrer les concentrations massiques de poussières;
- * monoxyde de carbone:
 - installation d'une puissance ≥ 1 MW 0,15 g/m³;
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure à 2,5 MW d'un instrument de mesurage en continu afin d'enregistrer les concentrations massiques de monoxyde de carbone;
- * monoxyde et dioxyde d'azote, exprimés en tant que dioxyde d'azote en cas d'utilisation:
 - chaudière à lit fluidisé circulant 0,30 g/m³;
 - autres chaudières: ≥ 10 MW 0,40 g/m³;
 - ≥ 1 MW < 10 MW 0,50 g/m³.

En cas d'utilisation du charbon dans des chaudières à lit fluidisé circulant, la valeur limite de 0,15 g/m³ pour le dioxyde d'azote ne doit pas être dépassée.

Les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés sont à épuiser;
- * dioxyde et trioxyde de soufre, exprimés en tant que dioxyde de soufre:
 - chaudière à lit fluidisé circulant 0,35 g/m³;
 - autres chaudières 1,0 g/m³;
- * les installations équipées d'un système de dénitrification des fumées:
 - ammoniac et composés d'ammonium: 30 mg/m³.

152 Installations de combustion alimentées en bois [103]

Les émissions des installations de combustions au bois respectant le chiffre 11, alinéa 1, lettre c) ou d) ne doivent pas dépasser les seuils recommandés ci-après, indépendamment des flux massiques:

- * grandeur de référence: les seuils recommandés se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 11%vol;
- * particules solides:
 - installation d'une puissance ≥ 1 MW 20 mg/m³;
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique entre 5 MW et 25 MW d'un instrument de mesurage en continu qualitatif afin d'enregistrer les concentrations massiques de poussières;
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure à 25 MW d'un instrument de mesurage en continu afin d'enregistrer les concentrations massiques de poussières;
- * monoxyde de carbone:
 - installation d'une puissance ≥ 1 MW 0,15 g/m³;
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure à 2,5 MW d'un instrument de mesurage en continu afin d'enregistrer les concentrations massiques de monoxyde de carbone;

- * monoxyde et dioxyde d'azote exprimés en tant que dioxyde d'azote:
 - installation d'une puissance ≥ 1 MW 0,25 g/m³;
 les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés sont à épuiser;
- * composés organiques volatils, exprimés en tant que carbone total:
 - installation d'une puissance ≥ 1 MW 10 mg/m³;
- * les installations équipées d'un système de dénitrification des fumées:
 - ammoniac et composés d'ammonium: 30 mg/m³.

153 Installations de combustion alimentées en paille ou autres substances végétales similaires

Les émissions des installations de combustion alimentées en paille ou autres substances végétales similaires ne doivent pas dépasser les seuils recommandés ci-après, indépendamment des flux massiques:

- * grandeur de référence: les seuils recommandés se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 11%vol;
- * particules solides:
 - installation ≥ 1 MW 20 mg/m³
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique entre 5 MW et 25 MW d'un instrument de mesurage en continu qualitatif afin d'enregistrer les concentrations massiques de poussières;
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure à 25 MW d'un instrument de mesurage en continu afin d'enregistrer les concentrations massiques de poussières;
- * monoxyde de carbone:
 - installation ≥ 1 MW 0,25 g/m³;
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure à 2,5 MW d'un instrument de mesurage en continu afin d'enregistrer les concentrations massiques de monoxyde de carbone;
- * monoxyde et dioxyde d'azote exprimés en tant que dioxyde d'azote:
 - installation ≥ 1 MW 0,40 g/m³;
 les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés sont à épuiser;
- * composés organiques volatils, exprimés en tant que carbone total: 50 mg/m³;
- * les installations équipées d'un système de dénitrification des fumées:
 - ammoniac et composés d'ammonium: 30 mg/m³.

16 Installations de combustion alimentées en gaz

voir annexe VI [4]) pour les installations inférieures à 3 MW

161 Seuils recommandés à l'émission

Les émissions des installations de combustion alimentées en gaz ne doivent pas dépasser les seuils recommandés ci-après, indépendamment des flux massiques:

- * grandeur de référence: les seuils recommandés se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 3%vol;
- * particules solides:
 - gaz de distribution public, gaz liquéfié, hydrogène, gaz de raffinerie, gaz en provenance de stations d'épuration ou en provenance de l'agriculture 5 mg/m³;
 - autres gaz 10 mg/m³;
- * monoxyde de carbone
 - gaz de distribution publique 50 mg/m³;
 - autres gaz 80 mg/m³;
- * monoxyde et dioxyde d'azote exprimés en tant que dioxyde d'azote:
 - en cas d'utilisation de gaz du réseau publique
 - d'une température: < 110 °C ou d'une pression: $< 0,05$ MPa 0,10 g/m³;
 - d'une température: 110 °C à 210 °C ou d'une pression: $0,05$ MPa à $1,8$ MPa 0,11 g/m³;
 - d'une température: > 210 °C ou d'une pression: $> 1,8$ MPa 0,15 g/m³;
 - en cas d'utilisation d'autres gaz 0,20 g/m³.

Les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés sont à épuiser;

- * dioxyde et trioxyde de soufre, exprimés en tant que dioxyde de soufre:
 - gaz liquéfié 5 mg/m³;
 - gaz en provenance de stations d'épuration ou en provenance de l'agriculture 0,35 g/m³;
 - autres gaz à l'exception du gaz de distribution public 35 mg/m³;
- * les installations équipées d'un système de dénitrification des fumées:
 - ammoniac et composés d'ammonium: 30 mg/m³.
- 17 Installations de combustion avec une puissance calorifique supérieure à 10 MW**
voir annexe VI [100]]
- 18 Installations de combustion avec une puissance supérieure à 50 MW**
voir annexe VI [2), 102), 103), 104), 105)]
- 19 Installation de combustion dans les foyers domestiques**
voir annexe VI [103]]
- 2 Roches et terres**
- 21 Fours à ciment**
voir annexe VI [2), 100), 103), 104), 105)]
- 211 Grandeur de référence**
Les seuils recommandés d'émission se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 10 pour cent (%vol).
- 212 Oxydes d'azote**
Les émissions de monoxyde et de dioxyde d'azote, exprimés en tant que dioxyde d'azote, ne doivent pas dépasser 500 mg/Nm³ et pour les installations existantes 800 mg/Nm³.
Les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés sont à épuiser.
- 213 Oxydes de soufre**
Les émissions d'oxydes de soufre, exprimées en tant que dioxyde de soufre, ne doivent pas dépasser 200 mg/m³.
- 214 Poussières**
Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 30 mg/m³.
- 215 Composés organiques**
Les limitations des émissions au sens de l'annexe I, chiffre 71 et 72 ne sont pas applicables. Les émissions de composés organiques ne doivent pas dépasser 30 mg/m³, exprimées en tant que carbone organique total.
- 22 Installations pour la cuisson d'objets en céramique**
- 221 Grandeur de référence**
Les seuils recommandés d'émission se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 17 pour cent (%vol).
- 222 Oxydes de soufre**
Les émissions d'oxydes de soufre, exprimées en tant que dioxyde de soufre, ne doivent pas dépasser 250 mg/m³.
- 223 Substances organiques**
Pour le cas où une installation de post-combustion est utilisée pour réduire les émissions, les émissions de composés organiques ne doivent pas dépasser 20 mg/m³, exprimées en tant que carbone organique total.
- 23 Installations pour la fabrication du verre**
annexe VI [104]]
- 231 Grandeur de référence**
Les seuils recommandés d'émission se rapportent aux teneurs suivantes en oxygène des effluents gazeux:
 - a. Fours à bassin, chauffés à la flamme 8 pour cent (%vol).
 - b. Fours à pot, chauffés à la flamme 13 pour cent (%vol).
- 232 Poussières**
Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 20 mg/m³.
- 233 Oxydes d'azote**
Les émissions de monoxyde et de dioxyde d'azote, exprimés en tant que dioxyde d'azote, ne doivent pas dépasser pour les:
 - installations nouvelles 500 mg/m³;
 - installations existantes 800 mg/m³.
 Les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés sont à épuiser.

234 Oxydes de soufre

Les émissions d'oxydes de soufre, exprimées en tant que dioxyde de soufre, ne doivent pas dépasser 500 mg/m³.

24 Installations d'enrobage et de malaxage pour produits bitumineux utilisés pour la construction des routes**241 Grandeur de référence**

Les seuils recommandés d'émission se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 17 pour cent (%vol).

242 Seuils recommandés à l'émission

Les effluents gazeux rejetés dans l'atmosphère à la sortie de l'installation de dépollution destinée au traitement des effluents gazeux en provenance du tambour sécheur, du «tambour parallèle» (le cas échéant), et de l'unité de malaxage (silo de stockage de minéraux chauds, élévateur à godets pour minéraux chauds, installation de tamisage pour minéraux chauds, les installations de pesage et de dosage et du malaxeur) doivent respecter les valeurs limites suivantes:

* poussières	20 mg/m ³ ;
* monoxyde de carbone	0,50 g/m ³ ;
* carbone organique total (TOC)	50 mg/m ³ ;
* oxydes d'azote exprimés en tant que NO ₂ , pour un débit massique égal ou supérieur à 2,5 kg/h	250 mg/m ³ ;
* oxydes de soufre exprimé en tant que SO ₂ , pour un débit massique égal ou supérieur à 2,5 kg/h	250 mg/m ³ ;
* benzène, pour un débit massique égal ou supérieur à 2,5 g/h	
valeur maximale	5 mg/m ³
valeur cible	1 mg/m ³ ;
* indice de noircissement des fumées (échelle Ringelmann)	≤ 2.

Au cas où il est procédé au recyclage de granulat d'asphalte la valeur limite suivante doit également être respectée:

* benzo(a)pyrène pour un débit massique égal ou supérieur à 0,0005 kg/h	0,05 mg/m ³ .
--	--------------------------

Les concentrations en NO₂, en SO₂, en benzène et en benzo(a)pyrène dans les effluents gazeux ne doivent pas dépasser les valeurs limites ci-avant, si les débits massiques sont atteints ou dépassés.

Les émissions des substances organiques, provenant du remplissage des réservoirs de bitume, sont à réduire ou à éviter en utilisant le système de retour des gaz (Gaspendingung).

Au cas où il est procédé au recyclage de déchets autres que le granulat d'asphalte, la détermination des valeurs limites supplémentaires et des seuils à respecter se fera cas par cas en tenant compte de la spécificité du ou des déchets en question.

3 Chimie**31 Fabrication et préparation de produits pour le traitement des plantes**

Les émissions sous forme de poussières ne doivent pas dépasser au total 5 mg/m³.

32 Installations pour la fabrication et le traitement de noir de fumée

Les émissions sous forme de poussières ne doivent pas dépasser au total 20 mg/m³.

33 Installations de production d'acide nitrique

annexe VI [100), 105)]

4 Industrie pétrolière**41 Stockage de l'essence, distribution de l'essence des terminaux aux stations-service et ravitaillement en essence auprès des stations-service**

annexe VI [3), 101), 105)]

5 Métaux**501 Fonderies**

annexe VI [104)]

5011 Amines

Les émissions d'amines qui se forment lors de la fabrication des noyaux ne doivent pas dépasser 5 mg/m³.

5012 Poussières

Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 20 mg/m³.

502 Cubilots**5021 Poussières**

Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser

- a. pour des cubilots à récupération des gaz au-dessus du gueulard 20 mg/m³;
- b. pour des cubilots à récupération des gaz en dessous du gueulard 50 mg/m³.

5022 Monoxyde de carbone

Les émissions de monoxyde de carbone dans les effluents gazeux des fours à air chaud avec récupérateur auto-alimenté en aval ne doivent pas dépasser 1000 mg/m³.

503 Installations pour l'agglomération de minerais de fer

voir annexe VI [104], 105]]

503a Ateliers de bouletage

voir annexe VI [104]]

504 Hauts fourneaux

voir annexe VI [104]]

505 Installations pour la production de l'acier dans des convertisseurs, des fours électriques et des fours par élaboration sous vide

voir annexe VI [103], 104]]

5051 Poussières

Les effluents gazeux contenant des poussières sont à capter dans la mesure du possible et à amener à une installation dépoussiérage. Dans les effluents gazeux des fours électriques et des fours à inductions les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 5 mg/m³.

5052 Composés organiques

Les limitations des émissions au sens de l'annexe I, chiffres 71 et 72, ne sont pas applicables.

Les émissions de composés organiques dans les effluents gazeux ne doivent pas dépasser 20 mg/m³, exprimées en tant que carbone total.

506 Installations pour la production de ferro-alliages suivant le procédé électrothermique et métallothermique

Les effluents gazeux contenant des poussières sont à capter et à amener à une installation de dépoussiérage. Dans les effluents gazeux les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 5 mg/m³.

507 Fours de refusion sous laitier conducteur

Les émissions de composés inorganiques gazeux du fluor ne doivent pas dépasser 1 mg/m³ dans les effluents gazeux, exprimées en tant qu'acide fluorhydrique.

508 Fours de refusion d'aluminium [103]]

Les émissions sont à capter à la source, p.ex. lors de l'alimentation, de la refusion, du raffinage, de l'alliage, du coulage. Le hexachloroéthane ne doit pas être utilisé lors de la refusion.

5081 Poussières

Les effluents gazeux contenant des poussières sont à capter et à amener à une installation de dépoussiérage. Dans les effluents gazeux en provenance des fours, les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 10 mg/m³.

5082 Oxydes d'azote

Les émissions de monoxyde et de dioxyde d'azote, exprimés en tant que dioxyde d'azote, dans les gaz d'échappement des fours à tambour rotatif, ne doivent pas dépasser 0,50 g/m³.

5083 Chlore

Dans les effluents gazeux en provenance des installations de raffinage (chlorination), les émissions de chlore ne doivent pas dépasser 3 mg/m³.

5084 Composés organiques

Les limitations des émissions au sens de l'annexe I, chiffres 71 et 72 ne sont pas applicables.

Les émissions de composés organiques, exprimées en carbone total, ne doivent pas dépasser 50 mg/m³.

509 Fours de refusion y compris les installations de raffinage, pour les métaux non ferreux et leurs alliages, à l'exception de l'aluminium [103]]

Les émissions sont à capter à la source, p.ex. lors de l'alimentation, de la refusion, du raffinage, de l'alliage, du coulage. Le hexachloroéthane ne doit pas être utilisé lors de la refusion.

5091 Poussières

Les effluents gazeux contenant des poussières sont à capter et à amener à une installation de dépoussiérage. Dans les effluents gazeux en provenance des installations de fusion ou de raffinage les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 5 mg/m³ pour un flux massique de 50 g/h ou plus. Pour les installations de raffinage de plomb, les émissions de poussières des substances du chiffre 51 classe 2 doivent être inférieures à 1 mg/m³.

Dans les effluents gazeux en provenance de la fusion de cuivre cathodique dans des fours cubilots, les émissions de cuivre et de ses composés ne doivent pas dépasser 10 mg/m³.

5092 Composés organiques

Les limitations des émissions au sens de l'annexe I, chiffres 71 et 72 ne sont pas applicables.

Les émissions de composés organiques, exprimées en carbone total, ne doivent pas dépasser 50 mg/m³.

510 Fours de recuit**5101 Champ d'application**

Les prescriptions de ce chiffre s'appliquent seulement aux fours thermiques et fours de traitement thermique chauffés directement.

5102 Grandeur de référence

Les seuils recommandés d'émission se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 5 pour cent (%vol).

5103 Oxydes d'azote

Les émissions de monoxyde et de dioxyde d'azote, exprimés en tant que dioxyde d'azote, ne doivent pas dépasser 0,30 g/m³.

Les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés sont à épuiser.

511 Installations de laminage des métaux

Les vapeurs d'huile de laminage produites lors du laminage de l'aluminium doivent être captées dans la mesure du possible et amenées à une installation de dépollution.

Les limitations des émissions au sens de l'annexe I, chiffres 71 et 72 ne sont pas applicables.

Les émissions de composés organiques, exprimées en carbone total, ne doivent pas dépasser 50 mg/m³.

512 Installations de zingage à chaud**5121 Traitement des émissions**

Les installations de zingage à chaud, dans lesquelles des fondants sont utilisés, sont à équiper d'installations de captage des gaz, comme par exemple une enceinte couverte ou une hotte et les effluents gazeux doivent être amenés à une installation de dépollution.

5122 Poussières

Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 5 mg/m³.

5123 Composés du chlore

Les émissions de composés inorganiques gazeux du chlore ne doivent pas dépasser 10 mg/m³, exprimés en tant que chlore.

5124 Contrôle des émissions

Le résultat d'une mesure est à déterminer sur plusieurs immersions; le temps de mesure correspond à la somme de la durée des différentes immersions et devrait être d'une demi-heure en règle générale; le temps d'immersion s'étend du moment où la pièce à zinguer entre en contact avec le bain jusqu'au moment où elle le quitte.

513 Installations de traitement surfacique des métaux par l'acide nitrique

Dans les effluents gazeux d'installations de décapage travaillant en continu, les émissions de monoxyde et de dioxyde d'azote, exprimées en tant que dioxyde d'azote, sont aspirées à atteindre 0,35 g/m³ et ne doivent pas dépasser 0,50 g/m³.

514 Installations pour la fabrication d'accumulateurs au plomb**5141 Plomb**

Les effluents gazeux des installations doivent être captés et amenés vers une installation de dépoussiérage.

Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 0,5 mg/m³, pour un débit massique de 5 g/h ou plus.

5142 Vapeurs d'acide sulfurique

Les vapeurs d'acide sulfurique qui se dégagent lors de l'activation des électrodes doivent être captées et amenées à une installation de dépollution.

Les émissions d'acide sulfurique, exprimées en tant que H₂SO₄, ne doivent pas dépasser 1 mg/m³.

515 Calcinatoires WAE LZ

Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 5 mg/m³.

516 Production de cuivre et de zinc, y compris dans les fours «Imperial Smelting»

voir annexe VI [103), 104]]

517 Production de plomb

voir annexe VI [103), 104]]

518 Procédés métallurgiques thermiques

voir annexe VI [103]]

6 Agriculture et denrées alimentaires

voir annexe VI [101), 105]]

61 Fumoirs

611 Champ d'application

Le présent chiffre s'applique aux fumoirs pour la viande, la charcuterie et les poissons.

612 Composés organiques

La limitation des émissions au sens de l'annexe I, chiffre 7, n'est pas applicable.

Les émissions de composés organiques sont exprimées en carbone total. Elles ne doivent pas dépasser les seuils suivants:

- | | |
|--|-------------------------|
| a. fumage à chaud, | |
| pour un débit massique de 50 g/h et plus | 50 mg/m ³ ; |
| b. fumage à froid, | |
| pour un débit massique de 50 g/h à 300 g/h | 120 mg/m ³ ; |
| c. fumage à froid, | |
| pour un débit massique supérieur à 300 g/h | 50 mg/m ³ . |

62 Abattoirs

621 Distance minimale

Pour toute nouvelle exploitation, une distance minimale de 350 mètres devrait être respectée dans la mesure du possible des maisons les plus proches ou des terrains susceptibles d'être bâtis suivant le plan d'aménagement communal; si cette distance minimale n'est pas respectée, une évaluation spéciale est nécessaire.

622 Mauvaises odeurs

- la stabulation, l'abattoir lui-même, ainsi que les installations pour le traitement des produits secondaires et des déchets, où l'on peut s'attendre à de mauvaises odeurs, sont à aménager dans des locaux fermés;
- les produits secondaires, susceptibles d'émettre de mauvaises odeurs, sont à stocker dans des conteneurs étanches ou dans des locaux fermés et en principe à basse température;
- les effluents gazeux contenant de mauvaises odeurs en provenance des installations de production, des installations de traitement ou de stockage de produits secondaires ou déchets sont à capter et à amener à une installation de dépollution ou bien des mesures équivalentes pour la réduction des émissions doivent être mises en œuvre.

63 Installations d'équarrissage, de séchage de matières fécales et de graisses animales

631 Définition et champ d'application

Le présent chiffre s'applique aux:

- installations d'équarrissage;
- installations dans lesquelles sont rassemblés et entreposés les dépouilles d'animaux, entières ou débitées, ainsi que les produits d'origine animale pour être ensuite recyclés ou éliminés dans des clos d'équarrissage;
- installations pour la fonte des graisses animales;
- installations pour la fabrication de gélatine, d'hémoglobine et d'aliments pour le bétail;
- installations pour le séchage des matières fécales.

632 Exigences relatives à la construction et à l'exploitation

Les installations de production automatisées et les entrepôts pouvant dégager des odeurs seront aménagés dans des locaux fermés.

Les effluents gazeux dégageant de mauvaises odeurs seront récupérés et acheminés vers une installation d'épuration des gaz.

Les produits bruts et les produits intermédiaires seront entreposés dans des conteneurs fermés.

64 Séchoirs pour fourrage vert

641 Champ d'application

Les prescriptions du présent chiffre sont applicables aux installations destinées au séchage d'herbes, de plantes de maïs ou de fourrage vert analogue.

642 Poussières

Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 200 mg/m³ au total.

65 Torréfaction du café, de produits de substitution pour le café, de céréales et du cacao

651 Mauvaises odeurs

- Les installations de production, y compris les installations de stockage, où l'on peut s'attendre à la production de mauvaises odeurs, doivent se trouver dans des locaux fermés;
- les effluents gazeux en provenance des installations de torréfaction sont à capter et à amener à une installation de dépollution ou bien des mesures équivalentes sont à prévoir;
- si les effluents gazeux sont traités dans un incinérateur, il faut préciser dans le cadre de l'autorisation d'exploitation que même lors des conditions d'exploitation les plus défavorables la valeur limite d'émission soit respectée. Ceci peut être fait p.ex. par une surveillance en continu de la concentration du monoxyde de carbone correspondante ou alors de la température minimale de la chambre d'incinération en rapport avec le temps de séjour minimal nécessaire.

652 Composés organiques

Les limitations des émissions suivant annexe I, chiffre 71 et 72 ne sont pas applicables.

Pour les installations de torréfaction du café, les émissions de composés organiques volatils dans les effluents gazeux de la torréfaction ne doivent pas dépasser 50 mg/m³, exprimés en tant que carbone total.

7 Revêtements et impression

71 Installations pour l'application de revêtements et pour l'impression à base de matières organiques

annexe VI [7)] (voir également le chiffre 10)

711 Champ d'application

Le présent chiffre s'applique aux:

- Installations pour l'application de revêtements et pour l'impression à l'aide de matières organiques, telles que peintures, vernis ou matières plastiques;
- Installations pour l'imprégnation.

Il est valable pour la zone d'application, la zone d'évaporation, les installations de séchage et de cuisson.

Pour les revêtements à base de plastisol, le chiffre 72 est applicable.

712 Poussières

Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 3 mg/m³ au total.

713 Composés organiques

Les limitations des émissions de l'annexe I, chiffre 7 sont applicables à partir d'une consommation de solvants de 3 kg/h.

Pour le cas où les effluents gazeux sont traités par postcombustion, leur teneur en composés organiques ne doit pas dépasser 20 mg/m³.

714 Mauvaises odeurs

Les effluents gazeux produits lors des différentes étapes de la production doivent être captés et rejetés à une hauteur suffisante au-dessus de la toiture.

715 Distance minimale

La distance minimale par rapport à une zone d'habitation existante ou prévue dans le cadre du plan d'aménagement communal doit être de 100 m.

Si la distance prévue à l'alinéa précédent ne peut pas être respectée, des mesures supplémentaires, à préciser dans le cadre de l'autorisation d'exploitation, sont à mettre en œuvre pour réduire les nuisances possibles pour le voisinage.

72 Installations pour l'application de revêtements sur base de plastisols

Les effluents gazeux en provenance des différentes étapes de production sont à capter et à amener à une installation de dépollution.

Les émissions de composés organiques ne doivent pas dépasser 20 mg/m³, exprimées en tant que carbone organique total.

En dérogation du seuil précité pour le cas de l'utilisation d'une installation de dépollution par biofiltration, la concentration des émissions de composés organiques, exprimées en tant que carbone organique total, ne doit pas dépasser la valeur limite de 50 mg/m³. Les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà du seuil précité sont à épuiser.

Déchets

81 Incinération des déchets et coïncinération

annexe VI [2), 103), 104)]

82 Incinération de bois (déchets) [103)]

821 Champ d'application

Les prescriptions du présent chapitre s'appliquent aux installations d'incinération de bois alimentées à l'aide des combustibles suivants:

- bois peint, laqué ou contreplaqué y compris leurs déchets, pour tant que ces bois ne sont traités à l'aide de produits de conservation et pour autant que les contre-plaqués ne contiennent de composés halogénés et de métaux lourds;
- bois contre-plaqué, panneaux en fibres de bois, panneaux d'aggloméré ou tout autre bois collé, ainsi que leurs déchets, pour autant que ces bois ne sont pas traités, peints ou imprégnés à l'aide de produits de conservation du bois et pour autant que les contre-plaqués ne contiennent de composés halogénés et de métaux lourds.

Ces installations doivent avoir une puissance nominale supérieure ou égale à 30 kW et ne peuvent être installées que dans des établissements travaillant le bois.

Pour les combustibles ligneux tels que caractérisés ci-dessous:

- bois débité, non traité et sous écorce, sous forme de bois de quartier ou de copeaux grossiers, ainsi que menu bois, ramilles et cônes,
- bois non débité et non traité, sous forme de copeaux et
- sciure de bois, poussières fines ou écorce

veuillez voir le chapitre 1 concernant les installations de combustion.

Pour les combustibles ligneux tels que déchets de bois qui sont susceptibles de contenir des composés organiques halogénés ou des métaux lourds à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ou du placement d'un revêtement, y compris en particulier les déchets de bois de ce type provenant de déchets de construction ou de démolition, le chapitre 81 concernant l'incinération des déchets et coïncinération est d'application.

822 Valeurs limites d'émission

Les émissions des installations de combustions au bois ne doivent pas dépasser les seuils recommandés ci-après, indépendamment des flux massiques (les valeurs indiquées dans les parenthèses sont valables à partir du 1^{er} janvier 2015):

- * grandeur de référence: les seuils recommandés se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 11%vol;
installation marquée d'un point • 13%vol;
- * particules solides:
 - installation d'une puissance $\geq 30 \text{ kW} < 1 \text{ MW}$ • 0,10 g/m³ (0,02 g/m³);
 - installation d'une puissance $\geq 1 \text{ MW}$ 20 mg/m³
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique entre 5 MW et 25 MW d'un instrument de mesure en continu qualitatif afin d'enregistrer les concentrations massiques de poussières;
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure à 25 MW d'un instrument de mesure en continu afin d'enregistrer les concentrations massiques de poussières;
- * monoxyde de carbone:
 - installation d'une puissance $\geq 30 \text{ kW} \leq 100 \text{ kW}$ •: 0,8 g/m³ (0,4 g/m³);
 - installation d'une puissance $> 100 \text{ kW} \leq 500 \text{ kW}$ •: 0,5 g/m³ (0,4 g/m³);
 - installation d'une puissance $> 500 \text{ kW} < 1 \text{ MW}$ •: 0,3 g/m³
 - installation d'une puissance $\geq 1 \text{ MW}$ 150 mg/m³
 - il importe d'équiper les installations de combustion d'une puissance thermique supérieure à 2,5 MW d'un instrument de mesure en continu afin d'enregistrer les concentrations massiques de monoxyde de carbone;
- * monoxyde et dioxyde d'azote exprimés en tant que dioxyde d'azote:
 - installation d'une puissance $\geq 1 \text{ MW}$ 0,40 g/m³;

les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés sont à épuiser;
- * composés organiques volatils, exprimés en tant que carbone total:
 - installation d'une puissance $\geq 1 \text{ MW}$ 10 mg/m³.

823 Distance minimale pour les installations d'incinération de bois

La distance minimale par rapport à une zone d'habitation existante ou prévue dans le cadre du plan d'aménagement communal doit être de 100 m.

Si la distance prévue à l'alinéa précédent n'est pas respectée pour des installations existantes, des mesures supplémentaires, à fixer dans le cadre de l'autorisation d'exploitation, sont à mettre en œuvre pour réduire les nuisances possibles pour le voisinage.

9 Autres installations

91 Installations dans lesquelles des produits sont directement traités au moyen des effluents gazeux de la combustion

911 Champ d'application

Les prescriptions du chiffre 1 sont applicables aux installations dans lesquelles des produits sont directement traités au moyen des effluents gazeux de la combustion, tant que d'autres chiffres de l'annexe II ne prévoient des prescriptions spécifiques.

912 Valeur de référence

Les seuils recommandés d'émission se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 17 pour cent (%vol).

92 Moteurs à combustion stationnaires

annexe VI [100), 105)]

921 Champ d'application

Le présent chiffre s'applique aux moteurs à allumage commandé et aux moteurs à allumage par compression, stationnaires, dont la puissance mécanique maximale est supérieure à 200 kW.

Pour les moteurs à combustion des groupes électrogènes de secours, sauf en cas de situation de secours, le temps de fonctionnement du groupe électrogène est limité à 30 heures par an pour des raisons de test et d'entretien, le chiffre 925 (limitation du monoxyde de carbone) et le chiffre 926 (limitation des oxydes d'azote) n'est pas applicable. Lors du contrôle des émissions de poussières, la charge minimale du groupe électrogène de secours doit être de 30%.

Les moteurs à combustion qui sont utilisés pour couvrir les charges de pointe doivent respecter les différentes limitations.

922 Grandeur de référence

Les seuils recommandés d'émission se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 5 pour cent (%vol).

923 Carburant

En cas de remplacement du gasoil routier par un autre carburant, le débit massique d'oxydes de soufre, exprimés en dioxyde de soufre, ne doit pas dépasser celui du gasoil routier.

924 Poussières

Les émissions de poussières des moteurs à allumage par compression, alimentés en combustible liquide, ne doivent pas dépasser 20 mg/m³.

Pour les moteurs à combustion des groupes électrogènes de secours les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 80 mg/m³.

925 Monoxyde de carbone

Les émissions de monoxyde de carbone ne doivent pas dépasser:

- | | |
|--|-------------------------|
| a) gaz en provenance de stations d'épuration ou en provenance de l'agriculture | 650 mg/m ³ ; |
| b) autres combustibles | 300 mg/m ³ . |

926 Oxydes d'azote

Les émissions de monoxyde et de dioxyde d'azote, exprimées en dioxyde d'azote, ne doivent pas dépasser la valeur limite de 500 mg/m³ et pour les moteurs à allumage commandé à l'exception de ceux alimentés en gaz en provenance de stations d'épuration ou en provenance de l'agriculture, elles ne doivent pas dépasser 250 mg/m³.

Les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés ci-dessus doivent être mises en œuvre.

927 Formaldéhyde

Les émissions de formaldéhyde ne doivent pas dépasser 60 mg/m³.

928 Bancs d'essai

L'annexe I et le présent chiffre ne sont pas applicables aux bancs d'essai pour les moteurs à combustion.

93 Turbines à gaz

annexe VI [2), 100), 105)]

931 Grandeur de référence

Les seuils recommandés d'émission se rapportent à une teneur en oxygène des effluents gazeux de 15 pour cent (%vol).

932 Carburant

En cas de remplacement du gasoil routier par un autre carburant, le débit massique d'oxydes de soufre, exprimés en dioxyde de soufre ne doit pas dépasser celui du gasoil routier.

933 Indice de suie

Pour les installations fonctionnant au combustible liquide l'indice de suie ne doit pas dépasser:

- en régime permanent 2;
- lors du démarrage 4.

934 Monoxyde de carbone

En régime permanent les émissions de monoxyde de carbone ne doivent pas dépasser 0,10 g/m³.

935 Oxydes d'azote

Les émissions de monoxyde d'azote et de dioxyde d'azote, exprimées en dioxyde d'azote, ne doivent pas dépasser les seuils suivants:

- lors de l'utilisation de gaz naturel ou de gaz de charbon 50 mg/m³;
- lors de l'utilisation de gasoil ou d'autres gaz 150 mg/m³.

Les possibilités de réduire les émissions d'oxydes d'azote au-delà des seuils recommandés ci-dessus doivent être mises en œuvre.

936 Bancs d'essai

L'annexe I et le présent chiffre ne sont pas applicables aux bancs d'essai pour les turbines à gaz.

94 Installations pour la fabrication de panneaux en fibres de bois ou de panneaux d'aggloméré**941 Poussières**

Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 10 mg/m³.

942 Composés organiques

Les limitations des émissions au sens de l'annexe I, chiffres 71 et 72 ne sont pas applicables.

Dans les effluents gazeux des presses, les émissions de composés organiques, exprimés en tant que carbone organique total, ne doivent pas dépasser 50 mg/m³.

Dans les effluents gazeux des installations de séchage, les émissions de composés organiques, exprimés en tant que carbone organique total, ne doivent pas dépasser 20 mg/m³.

Les émissions de formaldéhyde ne doivent pas dépasser 5 mg/m³.

95 Crématoires [103]]**951 Composés organiques**

Les limitations des émissions suivant annexe I, chiffres 71 et 72 ne sont pas applicables.

Les émissions de composés organiques volatils exprimés en carbone total, ne doivent pas dépasser 20 mg/m³.

952 Monoxyde de carbone

Les émissions de monoxyde de carbone ne doivent pas dépasser 50 mg/m³.

96 Installations de sablage et de métallisation**961 Poussières**

Les effluents gazeux sont à capter dans la mesure du possible et à amener à une installation de dépollution ou bien des mesures équivalentes sont à prévoir.

Les émissions de poussières ne doivent pas dépasser 20 mg/m³.

962 Distance minimale

La distance minimale par rapport à une zone d'habitation existante ou prévue dans le cadre du plan d'aménagement communal doit être de 100 m.

Si la distance prévue à l'alinéa précédent n'est pas respectée pour des installations existantes, des mesures supplémentaires, à fixer dans le cadre des autorisations d'exploitation, sont à mettre en œuvre pour réduire les nuisances possibles pour le voisinage.

97 Tours de refroidissement

L'eau à refroidir dans des tours de refroidissement ouvertes ne doit pas contenir des impuretés autres que celles utilisées pour le traitement de l'eau.

- 98 Industrie du chlore et de la soude caustique**
annexe VI [104]]
- 10 Activités et installations utilisant des composés organiques volatils**
voir annexe VI [2), 7), 101), 105)]
- 101** Impression sur rotative offset à sécheur thermique (> 15 tonnes/an)
- 102** Héliogravures d'édition (>25 tonnes/an)
- 103** Autres unités d'héliogravure, flexographie, impression sérigraphique en rotative, contrecollage ou vernissage (> 15 tonnes/an), impression sérigraphique en rotative sur textile/cartons (> 30 tonnes/an)
- 104** Nettoyage de surface (> 1 tonne/an)
- 105** Autres nettoyages de surface (> 2 tonnes/an)
- 106** Revêtement (< 15 tonnes/an) et retouche de véhicule (en ce qui concerne l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et les peintures et dans les produits de retouche de véhicules, voir législation 7))
- 107** Laquage en continu (> 25 tonnes/an)
- 108** Autres revêtements, y compris le revêtement de métaux, de plastiques, de textiles, de feuilles et de papiers (> 5 tonnes/an)
- 109** Revêtement de fil de bobinage (> 5 tonnes/an)
- 1010** Revêtement de surfaces en bois (> 15 tonnes/an)
- 1011** Nettoyage à sec
- 1012** Imprégnation du bois (> 25 tonnes/an)
- 1013** Revêtement du cuir (> 10 tonnes/an)
- 1014** Fabrication de chaussures (> 5 tonnes/an)
- 1015** Stratification de bois et de plastique (> 5 tonnes/an)
- 1016** Revêtement adhésif (> 5 tonnes/an)
- 1017** Fabrication de préparation, revêtement, vernis, encres et colles (> 100 tonnes)
- 1018** Conversion de caoutchouc (> 15 tonnes/an)
- 1019** Extraction d'huiles végétales et de graisse animales et activités de raffinage d'huile végétale (> 10 tonnes/an)
- 1020** Fabrication de produits pharmaceutiques (> 50 tonnes/an)
[101)] Le protocole a pour but d'aider les Parties à la Convention à recenser les meilleures technologies disponibles pour atteindre une réduction des COV.
- 11 Equipements frigorifiques et climatiques**
voir annexe VI [6)]

ANNEXE III

Etablissements figurant dans la 6^e colonne intitulée «E. ind.» (Emissions industrielles) du règlement grand-ducal du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés reprenant les chiffres de l'annexe I de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles

Les autorisations des établissements figurant dans la 6^e colonne intitulée «E. ind.» (Emissions industrielles) du règlement grand-ducal du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés reprenant les chiffres de l'annexe I de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, doivent être basées sur la meilleure technique disponible, décrite dans les documents BREF. Les documents BREF peuvent être téléchargés du site du bureau IPPC:

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

Les différents documents sont écrits en langue anglaise. Cependant des traductions partielles et des résumés des différents BREF existent également en langue allemande et française et peuvent être téléchargés des sites:

<http://www.bvt.umweltbundesamt.de/sevilla/kurzue.htm>

et

<http://aida.ineris.fr/bref/index.htm>.

ANNEXE IV

Etablissements tombant sous la loi du 24 décembre 1999 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif aux polluants organiques persistants, fait à Aarhus (Danemark), le 24 juin 1998 [103]

Dans le cadre de la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants, les meilleures techniques disponibles et les meilleures pratiques environnementales sont décrites dans des documents «BATBEP guidance». Les documents peuvent être téléchargés du site du «Stockholm Convention Secretariat»:

<http://chm.pops.int/Programmes/BATBEP/Guidelines/tabid/187/language/en-US/Default.aspx>

Les différents «BATBEP guidance» sont notamment:

- Waste incinerators
- Cement kilns firing hazardous waste
- Production of pulp using elemental chlorine or chemicals generating elemental chlorine
- Thermal processes in the metallurgical industry
- Open burning of waste, including burning of landfill sites
- Thermal processes in the metallurgical industry not mentioned in annex C part II
- Residential combustion sources
- Fossil fuel-fired utility and industrial boilers
- Firing installations for wood and other biomass fuels
- Specific chemical production processes releasing chemicals listed in annex C
- Crematoria
- Motor vehicles, particularly those burning leaded gasoline
- Destruction of animal carcasses
- Textile and leather dyeing (with chloranil) and finishing (with alkaline extraction)
- Shredder plants for the treatment of end-of-life vehicles
- Smouldering of copper cables
- Waste oil refineries

ANNEXE V

Calcul de la hauteur minimale des cheminées

1 Généralités

Les effluents gazeux sont à évacuer de façon que la diffusion dans l'air, circulant librement, soit garantie. Des couvertures sur les cheminées, empêchant cette diffusion, ne sont pas admissibles.

S'il résulte des cheminées de différentes hauteurs en application de cette annexe, la valeur la plus élevée est à retenir.

2 Schéma de décision pour le calcul de la hauteur des cheminées

Le chiffre 3 s'applique aux installations à combustible solide (installations visées au chiffre 8 de l'annexe II) d'une puissance supérieure à 30 kW et inférieure à 1,1 MW.

Si la grandeur Q/S est inférieure à la valeur de 10, le chiffre 4 s'applique pour les installations de combustion et le chiffre 5 pour les autres installations. Si la grandeur Q/S dépasse la valeur de 10, le chiffre 6 s'applique.

Les paramètres Q et S sont définis de la manière suivante:

Q [kg/h] débit massique du polluant atmosphérique

S valeur selon le chiffre 63.

3 Exigences relatives aux cheminées d'installations à combustible solide (installations visées au chiffre 8 de l'annexe II) d'une puissance supérieure à 30 kW et inférieure à 1,1 MW

La hauteur de la cheminée est à dimensionner selon les exigences de la VDI 3781 feuille 4.

4 Hauteur des cheminées des installations de combustion pour lesquelles la grandeur Q/S est inférieure à la valeur de 10 et supérieure à la valeur de 1

Les effluents gazeux des installations à combustible solide ou fonctionnant au gasoil d'une puissance supérieure ou égale à 1,1 MW et des installations fonctionnant au gaz naturel ou gaz liquéfié d'une puissance supérieure à 2,2 MW s'effectuent en général au-dessus des toits, par une cheminée ou un conduit d'évacuation ayant une hauteur minimale de 10 mètres au-dessus du sol, dépassant le faîtage d'au moins 3 m. Pour une inclinaison de la toiture de moins de 20°, la hauteur du faîtage se détermine selon la règle de 20°.

5 Hauteur des cheminées évacuant des solvants organiques pour lesquelles la grandeur Q/S est inférieure à la valeur de 10

Le rejet des gaz de solvants organiques s'effectue au-dessus des toits, par une cheminée ou un conduit d'évacuation ayant une hauteur minimale de 10 mètres au-dessus du sol et dépassant:

- le faîtage d'un toit à pignon d'au moins 3 m (inclinaison supérieure à 20°),
- les toitures plate (inclinaison inférieure ou égale à 20°) ou en shed d'au moins 5 m et
- 5 m le faîtage des maisons d'habitation dans un rayon de 50 m.

Le diamètre de la cheminée doit être choisi de sorte que le rejet des gaz se fait à une vitesse d'évacuation d'au moins 7 m/s.

Le cas échéant, la hauteur de la cheminée peut être adaptée aux exigences relatives aux nuisances olfactives.

6 Détermination de la hauteur des cheminées résultant des émissions (grandeur Q/S dépasse la valeur de 10)

Si plusieurs polluants atmosphériques sont émis, la hauteur de la cheminée se calculera sur la base de la substance pour laquelle la grandeur Q/S est la plus élevée.

Pour t , R et Q sont à introduire les valeurs qui résultent si l'installation est exploitée en fonctionnement normal, mais dans les conditions les plus défavorables en matière de la lutte contre la pollution atmosphérique.

Pour les émissions de monoxyde d'azote un grade de conversion de 60 sur 100 par rapport au dioxyde d'azote est à prendre pour base, c.-à-d. que le débit massique du monoxyde d'azote est à multiplier par un facteur 0,92 et que la valeur Q résultante est à introduire en tant que débit massique pour le dioxyde d'azote dans le nomogramme (diagramme 1).

61 Détermination de H'

Le paramètre H' est déterminé au moyen du diagramme 1.

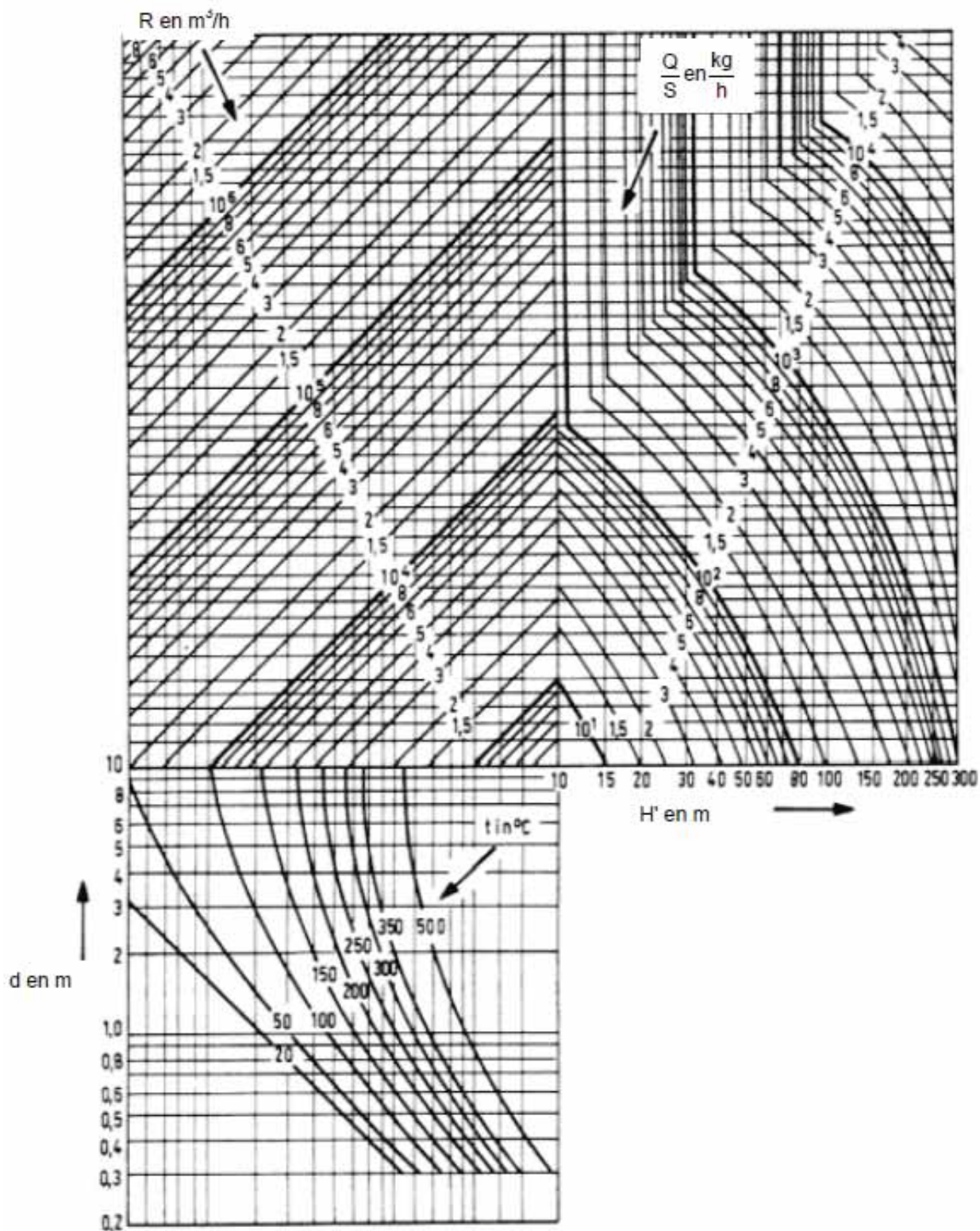


Diagramme 1: Détermination de la hauteur de la cheminée

62 Symboles

H' [m]	hauteur de la cheminée suivant le diagramme 1
d [m]	diamètre intérieur de la cheminée
t [°C]	température des effluents gazeux à la sortie de la cheminée
R [m³/h]	débit volumétrique des effluents gazeux dans les conditions standard (0 °C, 1013 mbar) et après déduction de l'humidité (état sec), sans conversion au taux d'oxygène de référence
Q [kg/h]	débit massique du polluant atmosphérique
S	paramètre selon le chiffre 63.

63 Valeurs S

Polluant	S
Poussières en suspension	0,08
Plomb et ses composés anorganiques, exprimé en Pb	0,0025
Cadmium et ses composés anorganiques, exprimé en Cd	0,00013
Mercure et ses composés anorganiques, exprimé en Hg	0,00013
Composés de chlore anorganique sous forme de gaz, exprimé en HCl	0,1
Chlore	0,09
Fluor et ses composés gazeux inorganiques, exprimés en HF	0,0018
Monoxyde de carbone	7,5
Oxydes de soufre (dioxydes et trioxydes de soufre), exprimés en dioxyde de soufre	0,14
Hydrogène sulfuré	0,003
Oxydes d'azote, exprimés en dioxyde d'azote	0,1
Substances selon l'annexe I, chiffre 5	
– classe 1	0,005
– classe 2	0,05
– classe 3	0,1
Substances selon l'annexe I, chiffre 7:	
– carbone total	0,1
– classe 1	0,05
– classe 2	0,1
Substances selon l'annexe I, chiffre 8:	
– classe 1	0,00005
– classe 2	0,0005
– classe 3	0,005

64 Considération des constructions et de la végétation

Dans le cas d'une urbanisation close, existante ou admise par le plan d'aménagement ou d'une végétation close couvrant plus de 5% de la surface d'influence, un complément J est ajouté à la hauteur H' déterminée par la méthode visée au chiffre 61. Dans ce cas les bâtiments hauts isolés ne sont pas pris en compte.

La surface d'influence est définie comme la surface se trouvant dans un rayon de 50 fois la hauteur de la cheminée H' et où aux points d'immission la charge supplémentaire dépasse la valeur limite de longue durée de 3%. Pour les cheminées ayant une hauteur H' de moins de 20 mètres, le rayon d'influence est de 1 km au moins.

La valeur J est exprimée en m et est déterminée à l'aide du diagramme 2.

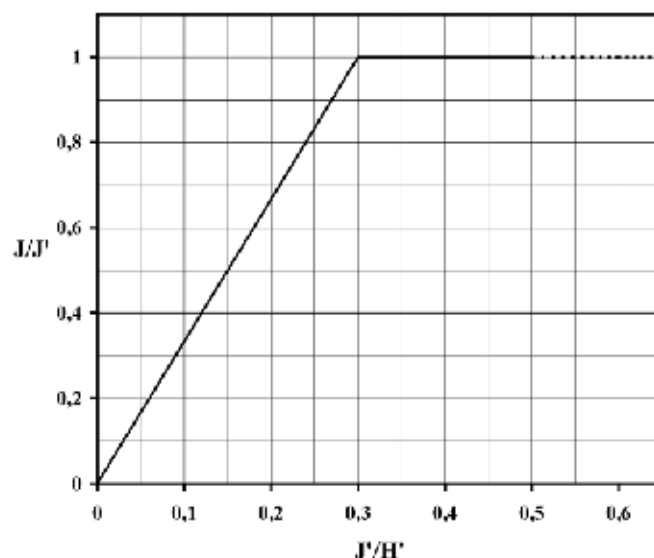


Diagramme 2: Détermination de la valeur J

641 Symboles

H (m) hauteur de construction de la cheminée ($H=H'+J$)

J' (m) hauteur moyenne au-dessus du sol des constructions closes et existantes ou admises suivant le plan d'aménagement ou de la végétation close

7 Application de la règle de 20°

Les cheminées doivent avoir une hauteur minimale de 10 mètres au-dessus du sol et dépasser le faîtage d'au moins 3 m.

Pour une inclinaison de la toiture de moins de 20°, la hauteur du faîtage se détermine selon la règle de 20°.

Pour déterminer la hauteur du faîtage, la largeur du bâtiment (côté étroit) l_c est à utiliser. Ainsi la hauteur de la cheminée H_{20° résulte de la somme de la hauteur du chéneau (h_{ch}), la hauteur du toit (h_t) et le dépassement du faîtage de 3 m:

$$H_{20^\circ} = h_{ch} + h_t + 3 \text{ m}$$

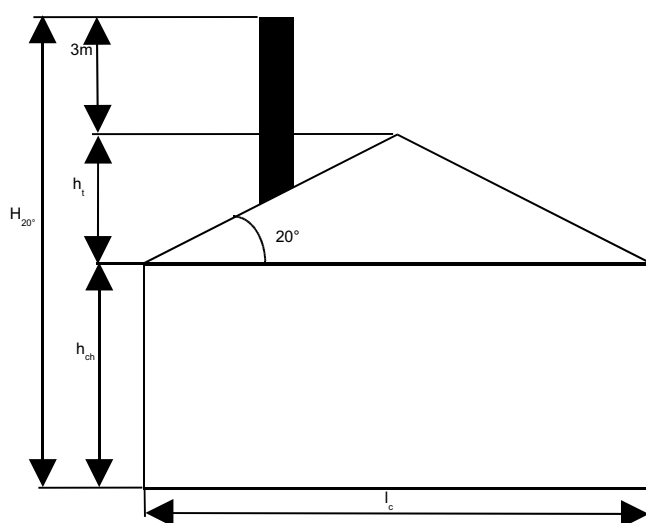
avec $h_t = l_c / 2 * \tan 20^\circ$

H_{20° hauteur de la cheminée sous prise de base d'une inclinaison de 20°

h_{ch} hauteur du chéneau

h_t hauteur du faîtage moins la hauteur du chéneau

l_c largeur du bâtiment (côté étroit)



La hauteur de la cheminée ne peut cependant dépasser le double de la hauteur du bâtiment.

8 Considération de plusieurs cheminées

S'il en résulte plusieurs cheminées d'environ la même hauteur et émettant des effluents gazeux similaires, il est à vérifier dans quelle mesure ces émissions sont à regrouper pour la détermination de la hauteur de chaque cheminée.

Cette vérification est à effectuer notamment dans le cas où la distance horizontale entre les différentes cheminées est inférieure à 1,4 fois la hauteur de la cheminée et supérieure à 5 fois le diamètre de la cheminée. Dans ce cas, la hauteur de la cheminée est calculée en additionnant les différents débits massiques des différentes sources d'émission, et en conservant les autres paramètres.

Si la distance horizontale entre les différentes cheminées est inférieure à 5 fois le diamètre de la cheminée, la hauteur de la cheminée est calculée en additionnant les différents débits massiques et les différents débits volumétriques des différentes sources d'émission et en supposant un diamètre fictif équivalent.

Selon le cas, une évaluation spécifique doit être réalisée, s'il ne peut pas être exclu que les fumées des différentes sources pourraient se superposer.

9 Considération de bâtiments hauts isolés

Des bâtiments hauts isolés peuvent empêcher que les effluents gazeux soient évacués dans l'air circulant librement. La hauteur de la cheminée doit alors être corrigée. Ceci vaut pour les bâtiments hauts situés dans l'axe des vents dominants par rapport à la cheminée. S'il n'y a pas de points d'immission pertinents à apprécier dans ces zones, une correction de la cheminée ne s'impose pas nécessairement.

Pour ce cas de figure, la DIN 3783 feuille 10 donne des indications, qui sont reprises ci-après.

La valeur l_{tp} est calculée par la formule suivante:

$$l_{tp} = 1,75 * l / [1 + 0,25 (l/h)]$$

avec:

l_{tp} étendue horizontale de la zone de tourbillonnement proche

l largeur du bâtiment haut perpendiculairement à la ligne centre du bâtiment - cheminée

h hauteur du bâtiment haut

La hauteur de la cheminée dépend de la zone et est calculée d'après les formules suivantes:

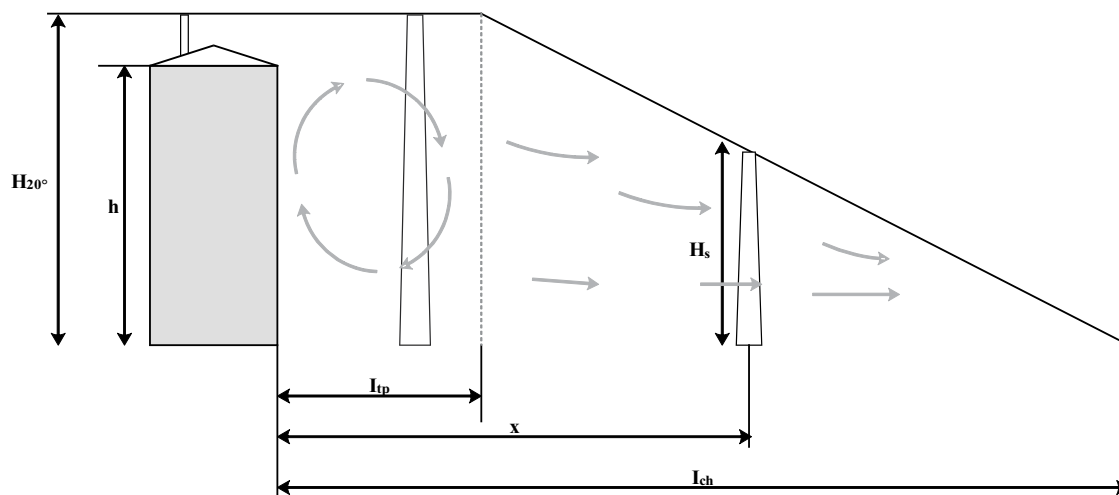
- la cheminée se trouve dans la zone l_{tp} :

$$H_s = H_{20^\circ}$$

- la cheminée se trouve dans la zone $l_{tp} < x < l_{ch}$:

$$H_s = (l_{ch} - x) * H_{20^\circ} / (l_{ch} - l_{tp})$$

La hauteur de la cheminée H est celle dont la valeur entre H_s et H_N est la plus haute.



H hauteur de la cheminée

H_{20° hauteur de la cheminée suivant la règle 20°

H_s hauteur de la cheminée corrigée

H_N hauteur de la cheminée

x distance entre le bâtiment haut et la cheminée

l_{ch} étendue horizontale de la zone de considération pour la correction de la hauteur de la cheminée ($l_{ch} = 5 * l_{tp}$)

l_{tp} étendue horizontale de la zone de tourbillonnement proche

l largeur du bâtiment perpendiculairement à la ligne centre du bâtiment - cheminée

h hauteur du bâtiment haut

10 Considération de la topographie du terrain

La détermination de la hauteur de la cheminée requiert de prendre en considération les caractéristiques du terrain dans le cas où l'installation est située dans une vallée ou dans le cas où des élévations du terrain gênent la propagation des émissions. Dans ce cas la norme VDI 3781 feuille 2 est à consulter.

11 Exigences supplémentaires

Si les circonstances le justifient, l'autorité exigera des cheminées plus élevées, par exemple lorsque:

- a. Le bâtiment a une forme particulière;
- b. L'emplacement présente des conditions météorologiques de dispersion particulièrement désavantageuses;
- c. La détermination de la hauteur de la cheminée requiert de prendre en considération des bâtiments ou des obstacles autour de la cheminée gênant la dispersion des fumées.

ANNEXE VI

Législation et réglementation directement concernées

Législation nationale

- 1) règlement grand-ducal modifié du 23 décembre 1987 relatif aux installations de combustion alimentées en combustibles liquides;
- 2) loi du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles;
- 3) règlement grand-ducal du 16 octobre 1996 relatif à la lutte contre les émissions de composés organiques volatils (COV) résultant du stockage de l'essence, de la distribution de l'essence des terminaux aux stations-service et du ravitaillement en essence auprès des stations-service;
- 4) règlement grand-ducal du 27 février 2010 concernant les installations à gaz;
- 5) règlement grand-ducal du 30 juin 1989 portant application de la directive 87/217/CE du Conseil du 19 mars 1987 concernant la prévention et la réduction de la pollution de l'environnement par l'amiante;
- 6) règlement grand-ducal du 2 septembre 2011 relatif aux contrôles d'équipements de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur fonctionnant aux fluides réfrigérants du type HFC, HCFC ou CFC et à l'inspection des systèmes de climatisation;
- 7) règlement grand-ducal modifié du 25 janvier 2006 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules.

Conventions internationales

- 100) Loi du 31 juillet 1990 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif à la lutte contre les émissions d'oxydes d'azote ou de leurs flux transfrontières, fait à Sofia, le 31 octobre 1988;
- 101) loi du 29 juillet 1993 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif à la lutte contre les émissions de composés organiques volatils ou de leurs flux transfrontières, fait à Genève, le 18 novembre 1991;
- 102) loi du 26 avril 1996 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif à une nouvelle réduction des émissions de soufre, signé à Oslo, le 14 juin 1994;
- 103) loi du 24 décembre 1999 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif aux polluants organiques persistants, fait à Aarhus (Danemark), le 24 juin 1998;
- 104) loi du 24 décembre 1999 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance relatif aux métaux lourds, fait à Aarhus, le 24 juin 1998;
- 105) loi du 14 juin 2001 portant approbation du Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, fait à Göteborg, le 30 novembre 1999.